Lot 47







DISSERTATIO EPISTOLICA
DE

DIFFERENTIIS QVIBVSDAM INTER HOMINEM NATVM ET NASCENDVM INTERCEDENTIBVS DEQVE VESTIGIIS DIVINI NVMINIS INDE COLLIGENDIS

VIRO
PRAENOBILISSIMO, EXPERIENTISSIMO ET EXCELLENTISSIMO
DOMINO
IO. GEORGIO HENRICO
KRAMERO
PHILOSOPHIAE ET MEDICINAE DOCTORI
COPIARVM CAESAREARVM MEDICO PRIMARIO
INSCRIPTA
A

D. CHRISTOPHORO IACOBO TREW,
SERENISSIMI MARCHIONIS BRANDENBVRGICO - ONOLDINI CONSILIARIO AVLICO ET ARCHIATRO, REIPVBLICAE NORIMBERGENSIS PHYSICO ORDINARIO, ACADEMIAE CAESAREAE NATVRAE CVRIOSORVM VT ET SOCIETATIS COMMERCII LITTERARII PHYSICO-TECHNICO-MEDICI COLLEGA.

Accedunt tabulae aeneae V. in duplo, alterae variis coloribus illustratae.

NORIMBERGAE proſtat apud PETR. CONR. MONATH. cIↃIcccxxxvI.



A. Ω.



Nimus recte dispositus voluptatem, ex terrenis capiendam, nullam agnoscit suauiorem ea, quam studiosa creaturarum contemplatio ipsi excitat. Quicquid pulchrum vel iucundum, quicquid artificiosum, quicquid denique vtile ratio unquam cognouit, illud creaturae largissime, summo praeterea perfectionis gradu, manifestant et sensuum dulcissima affectione commendant, nihil desiderandum relinquentes, nisi plenam cunctarum cognitionem.

Sed ille ipse animus in his non acquiescit, innumeras potius creaturarum perfectiones miratus ad ipsum Auctorem argumentatur. Quoties ergo deprehendit partes omnium rerum ita fabricatas, vt finem, cui destinatae sunt, optime consequantur, toties vestigia sapientissimi, benignissimi, omnipotentisque creatoris submisso veneratur cultu, quae occupatio simul summe fructuosa est: scimus enim omnes, si fateri haud recusamus, quam difficulter intellectus credendis obtemperet, et quam potenter e contrario sensuum ministerio erudiatur. Quae ergo occupatio iucundior, quae fructuosior simul illa, qua supremi Numinis perfectiones, capacitate intellectus nostri naturali infinitum in modum maiores, ipso visu, auditu, gustu, olfactu tactuque in creaturis animo tam aperte repraesentantur, vt nulli, nisi

inexcusabili negligentia dissoluto, penitus occultae maneant, ceterum vero reuelationibus illustrandis amplissime inseruiant. Philosophi proin illi, quibus recte iudicandi facultas est, semper ex contingentia, finibus atque praestantia rerum validissima ad existentiam et gloriam DEI declarandam petierunt argumenta, quid? quod ipsi Diuo PAVLO (a) ad conuincendos damnandosue Atheos sola haec ad creaturas attentio neglecta sufficit.

Quantumuis autem horum argumentorum sit robur, non defuerunt tamen petulantis atque peruersi ingenii homines, qui sibi, vel potius aliis, persuadere fategerunt, res non ob effectus, quos producunt, existere, sed effectus non, nisi ob res existentes, produci. Non equidem vacat, neque etiam lubet, huius farinae nugatoribus prolixe respondere, cum-

(a) *Rom. cap. I. v.* 20. Hic locorum scilicet potissimum vrget, quemuis hominem, praeter conscientiam (*conf. v. anteced.*), perpetuum testem menti suae affixum, praestantia creaturarum imperscrutabili conuinci, non solum DEum esse, omnia creata ab illo dependere et ex his solum hominem gratia eiusdem infinita summo frui gradu; verum etiam DEum cultu qualitatibus suis infinitis respondente prosequendum esse (*conf. v. seqq.*). His probe ponderatis, quilibet omnino deprehendere potest, qui minus conueniat cultus; neque tamen proin ratio, pro ea saltem qua nunc pollet vi, solis naturalibus adminiculis suffulta, perspicere valet, in quonam secure acquiescere possit: omnis enim idea de Numine infinito finita tantum est. Quicquid ex cultu, quem DEO praestare debet, comparato cum illo, quem ipsi praestitit vel praestare potest, iuste colligit, est, hunc reprobari, nisi perfectissimi Numinis gratia debiti deliquia innumerabilia condonet: Sed de gratiae huius modo graduque ratio certi quid promittere nequit. Male ergo sibi consulunt, qui soli rationi suae, finitis et saepius perquam angustis cancellis inclusae, nec raro a leuissimis commotionibus titubanti, saepissimeque affectuum iniuriis mancipatae, rem tanti momenti concredunt. Non potest fieri, quin DEum colant non, nisi fictum, seu ad modulum suae rationis, vel potius affectus praedominantis, exasciatum, propterea vero ab Atheis solo differant nomine.

cumprimis quum id alii solidissimis iam praestiterint rationibus, et quilibet, qui ordinem seu harmoniam vniuersi vel semi apertis, dummodo sanis, intuetur oculis, contrariam sententiam vbique legere cogatur; attamen duo momenta prae ceteris digna mihi videntur, quae maiori paullulum cura inposterum exponantur. Vnum est: *Ad eundem finem obtinendum, machinas toties, quoties quasi possibile, diuersas esse productas*; alterum: *vnam eandemque machinam, ob nouos effectus ad conseruationem sui necessarios, ex se ipsa mutari.* Prius Zootomia cum corporis humani fabrica collata, quam comparatiuam vocant anatomiam, vberrime illustrare poterit: vtinam modo priuatorum labores superiorum munificentia magis adhuc facilitentur. Quousque, exempli gratia, variat origo, distributio, collectio etc. vasorum lacteorum pro transitu chyli ad massam sanguinis? quantum differt apparatus venarum arteriarumque atque ipsius cordis pro sanguinis circuitu? quoties faciem suam mutat iecur, bilis secernendae organum? etc. quamuis singulis differentiis singulas suas rationes, harmoniae cuiusuis speciei propriae respondentes, simul subesse quilibet facile hariolaturus sit. Quibus, praeeunte RVYSCHIO, huiusmodi comparationes in vegetabilium porro compage deprehendere volupe est, illis occasio nunquam deerit (a). Posterioris momenti exempla non solum complurium vilissimorum, quae insectorum nomine veniunt, animalculorum metamorphoses, verum etiam cuiusuis animalis, atque ipsius hominis, nascendi et nati diuersa conformatio lustrantium oculis offerunt.

Omnibus his animum propius intendere vires meae denegant; de illo tamen discrimine, quod hominem intercedit nascendum et natum, paullisper Tecum, Vir Excellen-

(a) Conf. *Commerc. litt. physico- technico- medici a. 1732. hebd. X. p. 76. sq.*

tiſſime, diſſerere cupio. Laetus ſcilicet dum recordor Tuam humanitatem non minus quam doctrinam, qua, Te ſub initium anni praeteriti hic praeſente, quotidie gauiſus ſum, non poſſum quin abſens etiam conſtanti coniunctione Te proſequar. Serena fronte quin hoſce meos conatus ſuſcepturus ſis, ſiue amicitiam ſanctiſſime inter nos contractam, ſiue ſtudium, quo Creatorem animo haud fucato colis, perpendam, nihil plane eſt, quod me ad dubitandum poſſit inducere.

Argumentum autem vel huius etiam propoſiti tam amplum eſt, vt iuſta eius tractatio magnum volumen adimplere facile poſſet. Quot et quasnam differentias externarum tantum partium obſeruamus in foetu, usque dum luci exponatur, easque ſingulis ferme diebus et alia atque alia continuo proportione (a). Vt plura taceam, totum corpus in principio informe nullisque plane membris, vel optimis etiam microſcopiis adhibitis, conſpicuum, breui poſt monſtrat caput reliquam corporis molem quaſi aequans, artus vero, ipſo trunco in adultis longiores, tunc vix aliter, quam papillarum forma, protuberantes (b). Neque vlli dubitationi ſupereſt locus, quin internarum partium formatio ſimili modo procedat: Oſſium non ſolum compagem, verum etiam figuram ipſam, multum ſemper differre omnes ſciunt, neque latet, quam differentiam ſemper monſtrent glandula thymus, renes ſuccenturiati etc.

Quem-

(a) De eurythmia corporis humani, ſecundum aetatem varia, conf. JO. FRID. SCHREIBERI *elementorum medicinae phyſico-mathematicorum*, Tom. I. p. 171. *ſq.*

(b) vid. RVYSCHII obſerv. anat. XIV. fig. 15. Theſ. anat. IV. no. 40. 54. VI. no. 43. 44. 45. 46. 47. 48. tab. II. fig. I. a. b. d. 2. 3. 4. 5. VII. tab. II. fig. 4. X. no. 19. tab. III. f. 1. Adverſ. anat. II. p. 28. tab. III. fig. 5. Commerc. litt. 1735. hebd. XXXIX. p. 308. tab. IV. fig. 12. 13. conf. quae leguntur in Actis Acad. Reg. Sc. Par. a. 1701. edit. Batav. hiſt. p. 23. ſqq.

Quemadmodum vero acutiſſima ingenia totum generationis negotium rationibus vix aliis quam probabilibus aſſequi valent (a), ita etiam cauſſas differentiarum ſupra excitatarum perſpicere, vel ob munera, quae ſingulae partes ſub ſingulis conformationis ſuae differentiis obeunt; vel ob rationes, cur ſingulae partes ſub ſingulis incrementi gradibus certa atque ſpecifica proportione diſcrepent, nobis ignotas, tantis obuoluitur difficultatibus, vt ſummo ſtudio adhuc opus ſit, antequam firmae exinde deduci poſſint conclusiones. Interim tamen, me quidem iudice, plus quam probabile iam eſt, euolutiones omnium partium adeo inaequales, conſtantes tamen, haud citra ſapientiſſimum conſilium, determinatos et firmiter ſtatutos fines reſpiciens, fieri, quum abſque hac hypotheſi non ſuppetat ratio, cur ſimplex atque directionis expers nutritio, quauis hominis creſcentis aetate, cuiusuis partis extenſionem ſub vna eademque proportione non producat.

Adſunt autem aliae, eaeque complures, noſtrae machinae eurythmiae, quarum functiones, quas, vltimis ſaltem ante partum temporibus, ſubeunt, induſtria ſcrutatorum certiſſime exploratas ſcimus. Oſſium, exempli cauſſa, compages, quae in adultis, duriſſima et rigidiſſima, totius corporis neceſſarium fulcrum exiſtit, in foetu, ob plurimas interſperſas cartilagines molles, tam flexilis adhuc eſt, quam, praeter alios fines, pro neceſſaria in partu complicatione requiritur: eadem ex cauſſa tunc cranii quoque oſſa membranis tantum intertextis laxe cohaerentia videmus. Meatus auditorius, ob neceſſarium ſoni radiorum ad tympani membranam acceſſum, in natis liberrime patulus, in foetu non ſolum ad orificium externum, per tragi et antitragi appli-

(a) Conferri hic meretur El. CAMERARII diſſertatio *de Ortu humani corporis occulto*, Tubingae a. 1733. habita.

cationem, poſt partum ſenſim ſenſimque recedentem, exacte clauditur (a); verum etiam ad orificium internum, ſeu ad ipſam tympani membranam, epidermidis productione craſſiore, ab aere, reſeratum orificium externum accedente, demum extenuanda (b), munitur: hunc vero ordinem neceſſarium eſſe, patet ex eo, quod in matris diuerſorio aquarum, quibus foetus eſt circumdatus, vis; et, dum libero aeri exponitur, repentinus ſoni radiorum impetus, ſubtilem tympani membranam facile labefactare poſſit. Partes, quae ſecundinarum nomine notae ſunt, in gratiam hominis, intra gremium matris vitam ſuam vivere nondum apti, peculiariter ordinatas eſſe, et poſt partum ſponte ſua (c) prope ipſum corpuſculum hominis nati, id eſt in ipſo vmbilico, ſecedere et obſoleſcere, non ſolum palam eſt, verum etiam hanc ipſam diſpoſitionem neceſſario requiri, omnes, qui volunt, intelligere poſſunt. Reſpirationis in homine nato negotium eiusque pro continuando ſanguinis circuitu neceſſitatem inculcare, actum agere eſſet; huic fini pulmonum, cordis atque totius vaſorum ſanguiferorum ſyſtematis conſtitutionem optime reſpondere, ab ea vero conformationem earundem partium in foetu multum differre, nemo, niſi in ſcholis anatomicorum hoſpes, ignorat; hoc porro diſcrimen iterum omnino neceſſarium eſſe, quilibet comprehendit, qui vitam, quam foetus absque reſpiratione in vtero matris agit, diſcernere valet ab illa, qua idem in lucem editus gaudet. Plura excitare momenta epiſtolae limites prohibent, demonſtrant autem vel memorata, inſignem hanc diſcrepantiam fortuito minime contingere: quum

(a) vid. tab. III. fig. 46. a. b.
(b) conf. commerc. litt. a. 1731. ſpec. II. p. 13. ſq.
(c) conf. l. c. a. 1733. hebd. XX. p. 157. hebd. L. p. 394. et a. 1734. hebd. XXVIII. p. 219.

quum enim vtriusque, nascentis et nati hominis, conditio non ex caeco fato, sed ex necessitate vrgente, dependeat; partium praeterea vtramque conditionem iuuantium fabrica ita disposita reperiatur, vt effectus necessarios optima ratione perficiant (a); neutra denique conditio sine hac ipsa partium conformatione (relatione ad easdem circumstantias habita) vel plane non, vel certe non melius, persistere possit, nihil reliquum est, quam vt sapientissimi, benignissimi omnipotentisque Creatoris operam ex harum omnium ordine demississimo cultu agnoscamus.

Haec vero vlteriori cuiusuis ingenui indagatoris contemplationi committens, aliquas tantum harum ipsarum partium, eas scilicet, quas in gratiam circuitus sanguinis elaboratas deprehendimus, tales, quales ego autoptes inueni, repraesentatione, quantum fieri potuit, accuratissima vberius explicare animum induxi.

Quae *de vasorum vmbilicalium, arteriosorum aeque ac venosorum, conformatione et transmutatione* mihi obseruare licuit, alibi iam exposita (b) repetere nolo, iis nunc occupatus, quae vlterior *venae vmbilicalis* itemque *canalis venosi arteriosique*, vt et *foraminis oualis*, peruestigatio docuit. Occasionem haec proferendi suppeditauit D. D. JO. GVIL. AGRICOLA, GE. ANDREAE filius, Medicus Ratisbonensium clarissimus. Quum enim eodem tempore, quo laudatus Vir suas obseruationes *de valuula ad finem canalis arteriosi posita, deque nerui recurrentis circa dictum canalem directione* mecum communicabat (c), corpusculum infantis recens

(a) Conf. JO. FRID. SCHREIBERVS *l. c. cap. II. p. 21. seqq. et cap. VII. p. 153. seqq.*

(b) Commerc. litt. a. 1733. hebd. XLIX. p. 385. seqq. hebd. L. p. 393. seqq. a. 1734. hebd. XXVIII. p. 219. seqq. hebd. XXIX. p. 225.

(c) Leguntur l. c. a. 1735. hebd. IV. p. 26.

recens nati (a) cultro anatomico examinandum ad manus esset, non intermisi easdem prosequi. Miratus autem sum, primarios nostri aeui anatomicos aliqua ex his praetermisisse, quae JO. BAPT. CARCANVS, Mediolanensis et FALLOPII discipulus (b), satis exacte iam docuit, qui praeterea ipsius canalis arteriosi vt et foraminis oualis veram ante et post partum texturam, et quidem, quod praecipue notandum, ad sententiam à GALENO dudum propositam, tam dextre descripsit, vt pauca, praeter figurarum repraesentationes et vsus legitimos, ex circuitu sanguinis post eum omnibus demum perspecto, explicandos, superaddenda reliqua esse videantur. Raritas huius libelli me incitat, vt aliqua ipsius Auctoris verba in huius asserti probationem transcribam. De regione itaque, vbi canalis arteriosus aortae descendenti iungitur, uerba faciens (c) sic ille habet: „*Ab ea trunci* (Aortae) *dorsum petentis regione incipit* (cana„lis arteriosus) *qua ipse truncus a caudice magnae arteriae di„ducitur; atque ea prorsus regione trunci huius incipit, circa „quam neruus sinister sexti* (hodie octaui) *paris cerebri, ex se „se ramulos quosdam producens atque ex his vnicum neruum ef„ficiens, ipsum circumuoluit. Qui, cum ex huius ramulis produ„ctus atque ad truncum magnae arteriae conuolutus superiora „petat, ac semper asperae arteriae attensus ad laryngis sui late„ris musculos properet, idcirco neruus recurrens dicitur.*„ Valuulae speciem canali arterioso praefixam esse, idem obseruauit, sed aliam, ad principium scilicet huius canalis, seu prope

(a) Illius scilicet, cuius l. c. hebd. II. p. 9. mentionem feci.

(b) In opusculo, cui titulus: *Anatomici libri duo, in quorum altero de cordis vasorum in foetu vnione pertractatur, ostenditurque hac in re solum GALENVM veritatis scopum attigisse, reliquos omnes anatomicos lapsos fuisse; in altero de musculis, palpebrarum atque oculorum motibus deseruientibus, accurate describitur.* Ticini 1574. 12.

(c) l. c. p. 27. b.

prope arteriam pulmonalem, inuentam. De huius valuulae conformatione contra VESSALIVM atque ARANTIVM disputans, valuulae nomen ei, quam ipse deprehendit, quidem denegat, illam tamen graphice ita describit (a): — *quando orificio canalis in venam arterialem* (arteriam pul- " monalem) *pertingenti, laxa aliquantulum mihi cernatur mem-* " *brana, ratione ea, qua et meatus bilem a vesica fellea in duode-* " *num intestinum deducentis orificio, et meatuum vrinariorum* " *in vesicam oblique insertorum orificiis, laxas membranulas esse* " *appositas — scimus.* Et paullo post: *cum videam ego — ve-* " *luti laxam et appensam membranulam, quae facile sanguini* " *ab arteria magna in venam arterialem* (arteriam pulmona- " lem) *affluenti cedit: et rursus prohibere potest, ne sanguis fa-* " *cile regurgitet in magnam arteriam etc* (b). Ipsum canalem " arteriosum ita (c) delineat: *In foetu per duos digitos, in iam* " *natis vero, et iam adultis, per quatuor digitos transversim po-* " *sitos distat canalis iste a basi et radice cordis*; & postea (d): *in* " *foetu magnus satis canalis iste est, et maior est, quam duo pul-* " *mones petentes rami trunciue ab arteriali vena* (arteria pul- " monali) *producti.*„ Foraminis oualis descriptionem his eleganter suppeditat (e): „*In pariete medio, vtrumque vas* (ve- " nam cavam et venam pulmonalem) *intercedente, ac vtrique* "

B "*vasi*

(a) l. c. p. 30. a.

(b) Vsus hic ex veterum, genuinum sanguinis motum ignorantium, hypóthesi deriuatus est, qui vero inuerso ordine explicatus aeque necessariam huius membranulae existentiam declarat. Ceterum ex recentioribus D. GARENGEOT in splanchnologia sua Parisiis 1728. edita p. 395. his paucis tantum huius ipsius valuulae mentionem fecit: *on voit à l'endroit de sa* (du canal arteriel) *naissance une espece de bri-* " *de valvuleuse, qui dirige le sang contenu dans le canal vers l'aorte* " *inferieure etc.*

(c) p. 11. b.

(d) p. 30. b.

(e) p. 31. a. seqq.

„*vasi communi, foramen quoddam habetur amplum et patens,*
„*oblongamque (oualem nempe) figuram prae se ferens, per quod*
„*foramen sanguis transit a caua ad arteriam venalem* (venam
„pulmonalem). *Huius foraminis regioni illi, quae respicit caui-*
„*tatem arteriae venalis* (venae pulmonalis), *praeest membra-*
„*nula tenuis quidem, sed dura et valde, ac si vitrea esset, pel-*
„*lucida, quae uniuersae illi foraminis regioni est connata, prae-*
„*ter quam in regione illa foraminis, quae cauitatem vel potius*
„*scrobes (sic enim appello multas paruas cauitates, ex multis ve-*
„*luti fibris carnosis processibusue factas et in auriculae cauitate*
„*contentas) auriculae sinistrae respicit: hic enim membrana haec*
„*nullo pacto foramini connata est, at laxe recedit a foramine,*
„*pulchreque aditum praebet sanguini ex caua in arteriam ve-*
„*nalem* (venam pulmonalem) *transeunti: et rursus in se laxe*
„*concidens prohibet, quo minus sanguis semel atque iterum in*
„*venalem receptus arteriam* (ven. pulmon.) *regredi remeareue*
„*possit in cauam. Haec membrana, quando in se concidit, ta-*
„*lem mihi similitudinem prae se fert, ac pannus lacerus, quando*
„*in se conuolutus, multas plicas parere videtur: Pari ratione di-*
„*co, quod membrana ista, cum in se concidit, multas veluti pli-*
„*cas videtur efficere. Quod si aliquid per foramen transmit-*
„*tens, veluti specillum vel quid simile, vti ego facere soleo, dum*
„*in venalem ipsum impello arteriam* (venam pulmonalem), *ac*
„*specillum aliquantulum attollens membranam eleuaueris, tu vi-*
„*debis, maiorem hac ratione iudicio meo factam a natura mem-*
„*branam hanc, ipso foramine; quo et laxe cedere sanguini et*
„*rursus in se laxe posset, panni cuiuspiam laceri instar, vti dixi,*
„*concidere. Talis ergo est vnio duorum istorum vasorum, ta-*
„*lisque est situs istius membranae, a nemine fere descriptus.*
„Occlusionem denique tum foraminis oualis, tum canalis
„arteriosi ita explicat (a): *Animaduertendum est, quod non*
post

(a) p. 38. a. sqq.

post dies aliquot solum, verum et post aliquot menses hoc (occlusionem foraminis oualis atque arteriosi canalis) *paulatim a natura esse factum intuitus sum: multoties enim hac de caussa non modo foetus humanos, verum, quando mihi humanorum facultas non suppetebat, et caninos et bubulos, vitulos nempe (eadem namque est vasorum istorum ratio in brutorum ac in humanis foetibus) variis ac diversis secui temporibus: aliquos enim statim ab exortu, aliquos quatuor dierum, quindecim dierum alios, vnius mensis et duorum mensium, sicut et plurium, multos ego secui. Quod mihi in his videre contigit, hoc fuit. In his non dixerim vnius diei, vel quindecim, vel plurium dierum, verum vnius mensis, duorum vel etiam plurium, neque foramen a caua ad venalem pertingens arteriam* (venam pulmonalem) *prorsus et exacte clausum; neque canalem vidi prorsus assicatum: vidi quidem membranam seipsa crassiorem durioremque factam; vidi etiam eam regione ea, qua ipsam a foramine dehiscere versus auriculam cordis sinistram, ac in se ipsam concidentem, panno lacero conuoluto assimilatam dixi, in se contractam adeo, vt pendens in cauitatem venalis arteriae* (venae pulmonalis) *non amplius panni laceri similitudinem, at canaliculi potius similitudinem, sua crassitie ac suo foramine prae se ferret. At quod membrana illa prorsus post mensem, duos et plures etiam, foramen occlusisset, nequaquam. Verum aditus quoque et amplus a caua ad venalem arteriam* (venam pulmonalem) *patebat. Quod cum essem intuitus circa membranam foramini praefixam, pari ratione canalem* (arteriosum) *magna consideratione aggressus sum, ac meatum quidem se ipso angustiorem factum spectaui, verum non adeo clausum, quin et rotunda crassi specilli pars facile huic immitti posset. Quod non modo in vitulis, verum et in bobus, non maturae aetatis, conspexi. In bobus autem, canibus et reliquis perfectae aetatis animalibus, et canalem prorsus assicatum et foramen a membrana prorsus occlusum animad-*

verti.,, Reliqua, atque inprimis accuratam satis *has partes demonstrandi administrationem* vt taceam, fines epistolae iubent, quare nimium iam a via digressus, ad eam reuertor, haec ipsa vnacum aliis notatu dignis, simul oblatis, per figuras nunc declaraturus.

Id vnicum adhuc vt praemoneam opus mihi videtur: exemplaria scilicet, quorum faciem figurae adumbrant, quadruplicis esse generis. Alia recentia post abluitionem sanguinis statim ad examen vocaui; alia, facta expurgatione, flatu ad naturalem vsque expansionem distendi et exsiccationi permisi, postea vero, apertura hinc inde facta, situm omnium partium, externarum & internarum, perlustraui; alia cera liquefacta per venam vmbilicalem, naturalem sanguinis circumfluentis cursum sequutus, ad naturae iterum normam repleui, remouenda remoui, et sic praeparata atque in naturalem situm, qua fieri potuit circumspectione, reposita exsiccationi tradidi; alia denique cera eodem modo repleta et postea exsiccata, lenis caloris accessione a cera iniecta iterum euacuaui, quod omnium optime successit, dum corculi apex abscindebatur, illud deinde ex filo intra vasculum quoddam terreum suspendebatur, vasculumque operculo tectum leni calori exponebatur, tandem vero, cera maxima ex parte effluxa, eius reliquum a parietibus, penicilli et olei terebinthinae ope, penitus abstergebatur (a). Haec ultima

(a) Notandum hic volo, primum ne methodum hanc imitaturus ceram liquefactam iniiciat nimis feruentem: alias tenerrima internarum partium structura facillime ex corrugatione labem aliquam suscipere posset; dein, ne ceram iniectam, soli externarum partium siccationi fidens, iusto citius rursus euacuet: internarum enim partium siccatio, ob aeris denegatum accessum, lentissime procedit, hac vero nondum absoluta, eaedem partes, sub ipsum cerae effluxum, peregrinam consequuturae essent faciem; tandem, ne penicillo, oleo terebinthinae imbuto, improuide vtatur: tam tenera enim est valuulae foraminis oualis textura, vt siccata a leuissimo attritu findatur.

tima adminiſtratio peculiari praerogatiua gaudere et in poſterum ad demonſtrandas cumprimis cauitatum conformationes in vſum vocanda eſſe exinde mihi videtur, quod haec omnium optime partium ſitum naturali proximum exhibeat. Certum equidem eſt, nullam artem ſufficere ad ipſam naturalem partium faciem reſtituendam, haec tamen mutationes non niſi minimas admittit, quia hoc modo non ſolum cauitatum, verum etiam partium in iisdem eminentium, dimenſiones in naturali, vel ſaltem eidem proxima, proportione retinentur. Etenim, quod ad recentium harum partium perluſtrationes attinet, omnes confitentur, a collapſu et complicatione, itemque ab adminiſtrantis manu ſitum naturalem plurimum immutari poſſe, cui transformationi ſagaciores medelam quidem inde parare ſategerunt, quum partes easdem aquae ſubmerſerunt: ſed, etiamſi per liberam fluctuationem variae a naturae norma aberrationes praecaueantur, ipſa tamen cauitatum capacitas, nec non tenſionum differentiae hac ratione reſtitui nequeunt. Inflatio, quae per aeris immiſſionem fit, haec, quae in recentibus partibus deſiderantur, reparare quidem videtur, aſt, quum interiorum facies conſiderari nequeat ante exſiccationem, haec vero partium in cauitate contentarum eminentias liberas, vel productiones, a contractione et corrugatione non conſeruet, ſed potius hanc labem augeat, hinc accuratiores hanc quoque methodum valde incertam iudicarunt. Adde quod ſigillatim in corde, hoc modo ſiccato, ventriculorum parietes carnei longe maiori vi contrahantur, quam auricularum, vnde, maxima parte aeris in illis contenti ad auriculas expulſa, harum, minus reſiſtentium, cauitas proportionem naturalem nimium excedere cogitur (a), vt

 tace-

(a) Conferatur in his conſenſus celeberr. WINSLOWII *in actis Regiae ſcientiarum Academiae Pariſienſis a. 1725. edit. Bat. Mem. p. 379. 382.*

taceam, omnes cauitates membranaceas, aere ad naturalem usque expanſionem repletas, ex eius alteratione, maxima circumſpectione vix praecauenda, indeque oriundo elatere vario multum ſemper transformari poſſe. Si vero cauitates cera liquida replentur, his omnibus, magna ſaltem ex parte, obex ponitur. Haec enim, dum adhuc fluit et vices liquidi ſecundum naturam tranſeuntis adimplet, eminentias in cauitatibus obuias ipſaque cauitatum latera eodem modo, ac ipſum naturale liquidum, diſponit; dum vero frigefacta ſolidi naturam induit, omnes partes in eodem ſitu eademque extenſione tam firmiter retinet, vt ipſa exſiccatio paruam non niſi mutationem producere valeat; exſiccatione vero facta, lenis liquatio cerae atque effluxus nihil amplius mutare poſſunt, ſed omnia in eo, quo erant, ſtatu relinquunt. Quod ad cordis fabricae demonſtrationem, hac ratione peragendam, ſigillatim pertinet, hoc adhuc tenendum eſt: ſi valuulas arteriae pulmonalis aeque ac aortae ſigmoideas eum in ordinem, quo illae in diaſtole ſeu dilatatione ventriculorum cordis ſe ſiſtunt, redigere mens eſt, iniectionem cerae per ipſos hos canales fieri debere, quae, teſte experientia, quandoque ita ex voto cedit, vt valuulae praedictae integerrime expandantur; ſi vero valuulas tricuſpidales atque mitrales, orificiis ventriculorum cordis praefixas, eo in ſtatu, quo illae in ſyſtole eorundem ventriculorum ſe habent, conſpicere volumus, iniectionem cerae per apicem vtriusque ventriculi apertum inſtituendam eſſe. Ceterum repletione hac, ope cerae per venam cauam facta, aeque ac flatus immiſſione, diaſtole ſeu dilatatio ventriculorum atque auricularum ſimul repraeſentatur, quod cum naturae legibus equidem non conuenit, neque tamen impedit, quo minus diſcerni poſſit, quo modo vtraeque hae partes hoc in ſtatu ſe habeant, quamuis ſecundum naturam ille alternis vicibus cuiuis contingat.

His vero iudicio atque experimento artis peritorum relictis, partes nunc, quas tabulae I. II. III. IV. et V. depingunt, melioris ordinis gratia, primum denominabo, deinde vero, quae notanda habeo, subiungam.

Tabulae I. expositio.

Figura I. conspiciuntur partes ex foetu illo, legitimo tempore nato et statim post partum defuncto, cuius supra p. 8. not. a. iam mentionem feci, vbi apparent: A. A. *glandulae thyroideae vterque lobus*; B. *aspera arteria*; C. C. *lobus pulmonum dexter*; d. d. *bronchia lobi pulmonum sinistri resecti*; E. *ventriculus cordis sinister*; F. *pars dextri ventriculi qui a se inuicem manifesta diuisione*, g. g. *externe in foetu conspicienda, distinguuntur*; H. *arcus aortae*; I. *arteria subclauia dextra*; K. *carotis dextra, cum subclauia ex communi principio prodiens*; l. l. *carotis sinistra*; M. *arteria subclauia sinistra*; N. N. *aorta descendens*; O. *arteriae pulmonalis truncus*; P. *ramus eiusdem ad lobum sinistrum pulmonum pertinens*; q. *canalis arteriosus*; r. *auricula cordis sinistra*; s. s. *saccus venae pulmonalis*; t. *rami venae pulmonalis sinistrae*; V. *particula lobi pulmonalis dextri*; X. X. X. *portio diaphragmatis*; Y. *venae cauae superioris truncus*; Z. *truncus venae cauae inferioris, intra pericardium cum sacco venarum pulmonalium arcte connexus*; a. a. a. *iecoris lobus sinister, seu minor, a facie inferiore seu interna*; b. *lobulus Spigelii*; c c. *eminentia porta dicta*; ** *productio iecoris dissecta, quae format canalem pro transitu venae vmbilicalis*; D. D. *vesicula fellis*; e. e. *vena vmbilicalis aperta*; f. *vestigium eminentiae, ad ingressum venae vmbilicalis in sinistram partem sinus venae portae*; G. *truncus venae portae per longitudinem dissectus*; h. h. i. i. *pars sinistra sinus venae portae ad lobum iecoris minorem excurrens, per longitudinem pariter dissecta*; i. i. *huius*

partis

partis regio, quae ſub ingreſſum in iecoris ſubſtantiam amplior redditur, in qua orificia ramorum, maiorum et minorum, per lobum iecoris minorem diſtributorum, manifeſtantur; k. *orificium dextrae partis ſinus venae portae, quae pars ramos ad iecoris lobum maiorem dimittit*; L. *canalis venoſus per longitudinem apertus*; m. *valuulae ad ortum eius ex ſinu venae portae locatae veſtigium*; n. *productio quaedam valuuloſa, ingreſſui eiusdem canalis in venam cauam inferiorem praefixa*; o. *pars pharyngis*; p. p. *oeſophagus*; Q. *ventriculi fundus*; R. *eiusdem pylorus*; S. *pars inteſtini coli*; T. T. *pars inteſtinorum tenuium*; v. v. *arteriae vmbilicales cum productione veſicae vrinariae, vrachus dicta*; x. x. *vmbilici a tegumentis communibus circumſcriptio, extra quam pars funiculi vmbilicalis propendet*; y. y. y. *neruus paris vagi ſiniſter eiusque propagines iuxta oeſophagum deſcendentes*; z. z. *propago eiusdem, canalem arterioſum ad inſertionem in aortam circumiens ac ſurſum iuxta tracheam recurrens.*

Figura 2. monſtrat cor cum quibusdam partibus vicinis ex eodem ſubiecto ſitu inuerſo locatum, vbi occurrunt: a. *apex cordis*; b. *vena caua inferior ſeu aſcendens*; c. *productio valuuloſa ad oſtium canalis venoſi conſpicua*; d. d. *oeſophagus*; e.e. *aſpera arteria ſeu trachea*; f. *neruus recurrens huic accumbens*; g. g *pulmones*; h. *arteria ſubclauia dextra*; i. i. *carotis dextra*; k k. *carotis ſiniſtra*; l. *arteria ſubclauia ſiniſtra*; m. *arcus aortae*; n. *aorta deſcendens aperta et expanſa*; o. *oſtium canalis arterioſi in aortam hians*; p. *productio circumferentiae huius oſtii, arcum aortae verſus, valuulae in modum deprehenſa.*

Figura 3. indicat truncum aortae prope cor reſectae; a. *eius diametrum.*

Figura 4. ſiſtit truncum arteriae pulmonalis prope cor abſciſſae; b. *eius diametrum*; c. *canalem arterioſum.*

Figura 5. repraeſentat canalem arterioſum prope aortam reſectum; d. *eius diametrum.*

Figura

Figura 6. depingit truncum arteriae pulmonalis et canalem arteriosum apertum et explicatum, vt pateat differentia diametri inter vtrumque arteriae pulmonalis ramum, e. e. *truncum arteriae pulmonalis apertum*; f. *ostium rami eiusdem dextri*; g. *sinistri*; h. h. *canalem arteriosum apertum.*

Figura 7. delineat differentiam diametri vasorum venosorum: a. est *diameter trunci venae portae*; b. *partis dextrae sinus venae portae*; c. *partis sinistrae praedicti sinus*; d. *regionis amplioris eiusdem partis*; e. *venae vmbilicalis*; f. *canalis venosi.*

Figura 8. sistit cor cum auricula dextra aperta, vbi conspiciuntur a. a. a. a. *limbus auriculae dextrae apertae et expansae*; b. *vena caua superior seu descendens, cui inhaeret stylus, qui indicat eius ingressum* c. *in saccum auriculae dextrae*; d. d. d. *limbus venae cauae inferioris seu ascendentis inter cor et hepar dissectae et apertae*; e. *hiatus canalis venosi cum productione sua valuulosa*; f. *ostium venae cauae inferioris, vbi cum ramis ex hepate prouenientibus iungitur*; g. g. g. *orificia trium insignium ramorum ex hepate accedentium*; h. h. *valuula Eustachii expansa et per explanationem dissectae venae cauae deorsum tracta*; i. *hiatus ventriculi dextri*; k. l. m. m. *pars septi vel parietis, inter vtramque auriculam positi, anterior, cuius limbus* k. l. *tendineus cauitatem auriculae dextrae, vel potius eius saccum, respicit, ad* l. *cum valuula Eustachii nectitur et ad* m. m. *cum diversis fibrarum tractibus communicat*; n. o. p. *pars septi praedicti posterior, cuius maxima pars* p. *membranacea, tenuis ac ferme pellucida est et cum limbo suo in auriculae sinistrae, seu potius eius sacci, cauitate haeret, a tergo vero fibrarum longitudinalium tractu* n. o. *munita est*; q. *ventriculus dexter*; r. *pars sinistri*; s. *diuisio vtriusque externe conspicua.*

Figura 9. proponit cor cum auricula finiftra aperta, vbi repraefentantur: a. a. *arteria pulmonalis*; b. b. b. *limbus auriculae finiftrae apertae*; c. c. *ftylus ex finiftra auricula per hiatum, qui inter vtramque fepti partem patet, in venam cauam inferiorem* d. d. *traiectus*; e. e. *pars fepti anterior, cuius limbus in auricula dextra terminatur*; f. f. *membranacea expanfio, quae ex parte fepti pofteriore ad finiftram auriculam porrigitur et hic fupra ftylum eleuata confpicitur*; g. *orificium finiftri ventriculi*; h. *ventriculus finifter*; i. *dexter*; k. k. *diuifio inter vtrumque ventriculum.*

Figura 10. exhibet idem cor iterum cum auricula dextra aperta et ita diducta, vt hiatus ipfe inter vtramque fepti partem, foramen ouale communiter dictus, aliquo modo appareat, vbi fe fiftit a. a. *anterior fepti pars, dextrae auriculae cauitatem refpiciens*; b. b. *eiusdem fepti pars pofterior, membranacea fua expanfione* c. *in cauitatem auriculae finiftrae protracta*; d. *hiatus inter vtramque partem, foramen ouale nuncupatus.*

Quae fequuntur figurae, ab 11. ad 16. factae funt ad exemplum corculi infantis, itidem perfecti et recens nati inflatum et exficcatum, ab aliquo tempore iam afferuatum.

Figura 11. itaque repraefentat corculum hoc cum auricula dextra aperta. a. a. a. *eft limbus fupradictae auriculae eiusque facci*; b. *cauernulae eius apicis*; c. *orificium venae cauae fuperioris*; d. *inferioris, ligatura conftrictae*; e. *pars orificii ventriculi dextri*; f. *veftigium valuulae Euftachii*; g. *orificium venae coronariae*; h. *pars fepti anterior*; i. *pofterior*; k. *foramen ouale*; l. *locus, quem fanguis venae cauae fuperioris tranfcendit*; m. *ventriculus dexter*; n. *finifter*; o. o. *pars facci ad finiftram auriculam pertinentis.*

Figura 12. fiftit parietem feu feptum inter vtramque auriculam, ex eodem corculo exficcato, per dextram auri-

culam

culam apertam ita conſpiciendum, vt ambitus eius integer appareat. a. eſt *orificium venae cauae inferioris*; b. *ſuperioris*; c. *limbus ventriculi dextri*; d. *venae coronariae hiatus infra valuulam Euſtachii*; e. *ipſius valuulae Euſtachii, poſt exſiccationem contractae, quaedam veſtigia*; f. *ſepti pars poſterior ſeu inferior*; g. h. *eiusdem ſepti pars anterior ſeu ſuperior, vbi ad regionem* g. *portio partis poſterioris, auriculam ſiniſtram verſus retropoſita, tranſparet*; i. *foramen ouale.*

Figura 13. exhibet idem corculum cum ſiniſtra auricula eiusque ſacco apertis, vbi viſui obiiciuntur: a. a. a. a. *limbus aperturae factae*; b. *apex auriculae ſiniſtrae*; c. *pars auriculae dextrae*; d. *vena caua ſuperior*; e. *inferior*; f. f. *arcus aortae*; g. *orificium aortae deſcendentis abſciſſae*; h. *ramus arteriae pulmonalis dexter*; i. *ſiniſter*; k. *canalis arterioſus*; l. *arteria ſubclauia dextra*; m. *carotis dextra*; n. *carotis ſiniſtra*; o. *ſubclauia ſiniſtra*; p. *pars lateris ſuperioris et anterioris ſacci auriculae ſiniſtrae*; q. r. *expänſiones valuularum mitralium orificio ventriculi ſiniſtri praepoſitarum*; s. *vena coronaria tranſparens*; t. t. v. *pars ſepti poſterior ſeu inferior*; x. *pars ſepti anterior ſeu ſuperior in* v. *per poſteriorem tranſparens*; y. *foramen ouale.*

Figura 14. iterum proponit integram faciem parietis ſeu ſepti inter vtramque auriculam poſiti, auriculam ſiniſtram verſus contemplandam. a. *eſt vena caua ſuperior*; b. *vena coronaria transparens*; c. c. d. *pars ſepti poſterior*; e. *anterior, in* d. *per poſteriorem tranſparens*; f. *foramen ouale.*

Figura 15. ſiſtit arcum aortae, ex eodem corculo exſiccato, ita apertum, vt productiones valuuloſae ad orificia eiusdem tales, quales expanſae poſt exſiccationem remanent, conſpiciantur. a. *eſt arcus aortae prope cor diſſectus*; b. *aorta deſcendens abſciſſa*; c. *arteriae pulmonalis ramus*

 dexter;

dexter; d. *ſiniſter*; e. *canalis arterioſus*; f. *arteria ſubclauia dextra*; g. *carotis dextra*; h. *ſiniſtra*; i. *arteria ſubclauia ſiniſtra*; k. *productio valuuloſa ad orificium canalis arterioſi, arcum aortae verſus, locata*; l. *ſimilis productio ad hiatum arteriae ſubclauiae ſiniſtrae conſpicua.*

Figura 16. delineat eundem arcum, ſed ita locatum, vt reliquorum orificiorum productiones valuuloſae appareant. a. *eſt truncus arteriae pulmonalis*; b. *ramus eiusdem dexter*; c. *ſiniſter*; d. *canalis arterioſus*; e. *arcus aortae*; f. *aorta deſcendens abſciſſa*; g. *ſubclauia ſiniſtra*; h. *carotis ſiniſtra*; i. *dextra*; k. *ſubclauia dextra, communi cum carotide dextra orificio ex aorta ſurgens.* Eminentias ſeu productiones membranaceas, ad orificia horum vaſorum vbique ſiniſtrorſum, i. e. ad latus cuiuſuis orificii aortam deſcendentem verſus, conſpicuas, LOWERVS (a) appellat *latera arteriarum demiſſa*; GARENGEOT vero (b) *les eprons.*

Dum in his perueſtigandis occupatus eram, peropportune mihi conceſſum fuit corpuſculum partus ſeptimeſtris, poſt 34 horas a natiuitate defuncti, ex quo ſequentes figuras, ad exemplar partium recentium expreſſas, ſubiungere iisque praemiſſas illuſtrare haud ſuperuacaneum duxi. Adeſt ergo

Figura 17. quae repraeſentat oſtium venae vmbilicalis, quem ad modum per ſinum venae portae apertum conſpicitur. a. *eſt vena vmbilicalis*; b. b. *amplior regio ſiniſtrae partis ſinus venae portae aperta*; c. *oſtium venae vmbilicalis*; d. *eminentia quaedam circa oſtium hocce viſa*; e. e. *orificia exiguorum ramulorum ex ſinu venae portae ad iecoris ſubſtantiam tendentium*; f. *orificium rami inſignis, pari modo excurrentis.*

Figura

(a) In tractatu de corde p. m. 56. et tab. I. fig. 5.
(b) l. c. p. 396. 419.

Figura 18. monſtrat eandem regionem ſiniſtrae partis ſinus venae portae apertam, ſed ita locatam, vt oſtium venae portae itemque canalis venoſi pateat. a. *regio amplior ſiniſtrae partis ſinus venae portae aperta*; b. *vena vmbilicalis*; c. *canalis venoſus*; d. *orificium eiusdem valuuloſa productione circulari cinctum*; e. *oſtium ſiniſtrae partis ſinus venae portae, antequam ſub ingreſſum in lobum iecoris ſiniſtrum ampliatur.*

Figura 19. eadem rurſus ſiſtit, ſed cum principio ſupradictae partis ſiniſtrae ſinus venae portae anguſtiori ſimul aperto. a. *venae portae truncus prope iecur apertus*; b. *orificium partis dextrae ſinus venae portae, maiori ſeu dextro iecoris lobo proſpicientis*; c. *pars ſiniſtra ſinus venae portae, ad lobum iecoris minorem ſeu ſiniſtrum excurrens, anguſtior, tota aperta*; d. d. *eiusdem regio amplior, itidem aperta et expanſa*; e. *canalis venoſus*; f. *valuuloſa eiusdem productio circularis*; g. *vena vmbilicalis.*

Figura 20. depingit corculum ex eodem foetu cum auricula dextra aperta, vbi apparent: a. a. a. *limbus apertae auriculae dextrae expanſus*; b. *hiatus venae cauae ſuperioris*; c. *inferioris*; d. d. *tractus fibrarum carnearum poſterioris partis ſepti*; e. *membranacea eiusdem partis expanſio, quae in cauitate auriculae ſiniſtrae terminatur*; f. *hiatus inter vtramque ſepti partem, foramen ouale dictus*; g. h. *pars ſepti arterior, quae in* h. *connectitur cum valuula Euſtachii* i. i. *ab expanſione auriculae deorſum tracta*; k. *oſtium venae coronariae*; l. *hiatus ventriculi dextri.*

Agmen figurarum huius tabulae claudit icon 21. quae exhibet parietem inter vtramque auriculam locatum a facie dextra, facta ad exemplar mulieris 26. annorum, vbi hiatus inter vtramque huius ſepti partem ampliſſimus adhucdum obſeruabatur. a. a. denotat *limbum anterioris partis ſepti*;

 b. b. *ex-*

b. b. *expansionem tendineam partis posterioris*; c. *stylum per hiatum utriusque partis traiectum.*

Tabulae II. explicatio.

VT nexus partium, de quibus repraesentandis hactenus sollicitus fui, magis adhuc pateat, produco figura 22. iconem primariarum, tum arteriae magnae et pulmonalis, tum etiam venae portae cauaeque, propaginum, cera repletarum, ex foetu septimestri, quarum situs ferme eo modo se habet, quo deprehenditur, quando infans sinistro lateri incumbit, adeoque dexter cordis ventriculus et facies iecoris gibba seu externa visui obuertuntur. Conspiciuntur ergo a. a. *vena portae, iecur transversim ingrediens*; b. c. d. *sinus venae portae, cuius pars dextra* b. *ramis suis* e. e. e. e. *per iecoris lobum maiorem seu dextrum distribuitur, sinister vero* c. *ad minorem iecoris lobum seu sinistrum progreditur, sub ingressum in* d. d. *ampliatur et ramos* f. f. f. f. *spargit, itemque inferius venam umbilicalem* g. g. *recipit, superius vero canalem venosum* h. *emittit, qui infra ramos venae cauae* i. i. i. i. i., *ex iecoris utroque lobo collectos, trunco venae cauae inferioris seu ascendentis* k. k. *iungitur, cum quo concurrit truncus venae cauae superioris seu descendentis* l. *ex utraque iugulari* ** *et vena azygos seu sine pari* m. *compositus, qui ambo trunci auriculam dextram* n. *formant. Sub hac apparet cordis ventriculus dexter* o. o. *cui subiacet sinister* p. p. *Ex dextro oritur arteria pulmonalis, cuius ramus dexter, seu potius eius propagines,* q. q. *in conspectum veniunt. Ex sinistro prodit aorta* r. *cuius ramus* s. *subclauiam sinistram*, t. *carotidem sinistram*, v. *carotidem dextram et* x. *subclauiam dextram constituit. Supra auriculam dextram conspiciuntur rami venae pulmonalis dextrae* y. y. *et post hosce arcus aortae descendentis* z. z. z. z. *qui ad ilio[illegible]um*

regio-

regionem perueniens dispescitur, dextrorsum et sinistrorsum spargens arteriam vmbilicalem α, α. *et cruralem* β. β. (a)

Figura 23. proponit idem vasorum systema, ea propemodum ratione conspiciendum, qua apparet, quando infans abdomini incumbit sinistrorsum paullo inclinatus, adeoque facies iecoris concaua seu inferior superiora spectat. In hoc a. a. b. c. d. e. e. e. e. f. f. f. g. g. h. i. i. i. i. k. k. l. l. m. n. n. *easdem indicant partes figura* 22. *denominatas, et porro conspicitur auriculae sinistrae saccus* o; *huncque ingredientes rami venae pulmonalis dextrae* p; *sinistrae* q; *vt et arteriae pulmonalis ramus dexter* r; *sinister* s. s; *canalis item arteriosus* t; *ex pulmonali arteria prope bifurcationem eius* r. s. *ortus, et cum arcu aortae* v. v. *iunctus. Subclauia deinde dextra* x; *carotis dextra* y; *communi principio ordinarie prodeuntes; carotis sinistra* z; *atque subclauia sinistra* α; *aorta denique descendens* β. *ad iliacam regionem iterum in arteriam vmbilicalem* γ. γ. *atque cruralem* δ. δ. *vtramque abit, ex ipsa vero diuisione arteriam sacram* ε. *emittit.*

Figura 24. corculum ex eodem subiecto sistit ventriculo dextro incumbens, vt nexus canalis arteriosi cum arteria pulmonali atque aorta ab anteriori facie in conspectum prodeat. Cernuntur ergo *ventriculus sinister* a; *pars dextri* b; *apex auriculae dextrae* c; *auricula sinistra* d; *rami venae pulmonalis sinistrae* e. e; *arteria pulmonalis* f; *ramus eiusdem sinister cum suis propaginibus* g. g; *canalis arteriosus* h; *arcus aortae* i. i; *aorta descendens* k. k; *arteria subclauia sinistra* l; *carotis sinistra* m; *carotidis dextrae* n. *et subclauiae dextrae* o. *commune principium* p; *venae cauae superioris seu descendentis truncus* q; *vena iugularis dextra* r; *sinistra* s.

Vt etiam certior fierem quomodo paries vtrique auriculae

(a) Accuratiorem, ex instituti ratione, huius diuisionis explicationem exhibui *Commerc. litt. A.* 1734. *hebd. XXIX. p.* 225. *seq. et tab. V. fig.* 6.

riculae cordis interiectus ſe habeat in corculo, quod ad manus erat, alius foetus ſeptimeſtris cera per venam vmbilicalem repleto, exſiccato, poſteaque rurſus vacuefacto, vtramque eius aperui auriculam & non ſine admiratione vidi foramen ita dictum ouale a productione tenui membranacea poſterioris partis ſepti penitus clauſum.

Adumbrat haec Figura 25. a facie auriculae dextrae, ubi a. a. eſt *portio ventriculi dextri abſciſſi*; b. *auriculae ſiniſtrae*; c. *arteriae pulmonalis*; d. *aortae*; e. e. *ramorum venae pulmonalis dextrae*; f. *venae cauae ſuperioris*; g. *inferioris*. *Ipſum limbum auriculae dextrae apertae indicat* h. h. h. *in cuius cauitate apparet veſtigium valuulae Euſtachii* i; *limbus anterioris partis ſepti* k. k. *et membranacea productio poſterioris partis eiusdem ſepti* l; *hiatum inter vtramque partem, ſeu foramen ouale, penitus obtegens.*

Qua ratione eadem a facie ſiniſtrae auriculae apertae comparuerint, declarat Figura 26. vbi a. a. eſt *pars ventriculi ſiniſtri*; b. *dextri*; c. *aortae*; d. *arteriae pulmonalis*; e. *canalis arterioſi*; f. *rami arteriae pulmonalis ſiniſtrae*; g. g. *ramorum venae pulmonalis dextrae*; h. h. h. *limbus auriculae ſiniſtrae apertae*; i *productio membranacea poſterioris partis ſepti ſuper foramen ouale expanſa*; k. *eius limbus.*

Differentiam capacitatis vtriusque ventriculi cordis in eodem corculo exhibet Figura 27. vbi a. *dextri*; b. *ſiniſtri*, *mox infra baſin abſciſſorum, delineat capacitatem et* c. c. c. *tres dextri tricuſpidales* d. d. *duas ſiniſtri mitrales valuulas*; e. *locum*, *vbi arteria pulmonalis ex dextro*, f. *vbi aorta ex ſiniſtro egreditur ventriculo*; g. g. *vero ſeptum intermedium aliquo modo repraeſentat.*

His obſeruatis cupidus eram eadem in aliis quoque ſubiectis repetendi. Aderat autem aliud corculum, eodem modo praeparatum, ex infante aliquot, incertis tamen, a

partu

partu diebus defuncto, ad orphanotropheum ſcilicet expoſito. Vmbilici cicatrix in hoc infante equidem iam erat facta, vaſa tamen vmbilicalia intra abdomen ad ipſam vsque cicatricem, vt et canalis venoſus aeque ac arterioſus ampliſſime adhuc patebant, vnde colligere licet, illum per paucos tantum dies ſpiritum traxiſſe. Quae ex hoc cognoſcere potui, indicant figurae 28. 29. 30. 31. et 32.

Prima ex his, figura ſcilicet 28. dextram cordis faciem ſiſtit, vbi a. a. eſt *portio ventriculi dextri abſciſſi*; b. *arteriae pulmonalis*; c. *aortae*; d. d. *ramorum venae pulmonalis dextrae*; e. *venae cauae ſuperioris*; f. f. *inferioris*; g. g. g. g. *ramorum venae cauae ex iecore prodeuntium*; h. *canalis venoſi*; i. i. i. *margo auriculae dextrae apertae, in cuius cauitate apparet* k. *valuula Euſtachii*; l. *oſtium venae cauae inferioris*; m. *ſuperioris*; n. n. *ſepti pars anterior*; o. *poſterior, quae hiatum inter vtramque exacte claudit*; p. *eleuata regio inter hiatum vtriusque venae cauae intercedens*; q. *depreſſa regio, per quam ſanguis venae cauae ſuperioris deſcendit*; r. *venae coronariae orificium.*

Figura 29. ſiniſtram cordis faciem delineat, vbi a. *portio ventriculi ſiniſtri*; b. *dextri*; c. *arteria pulmonalis*; d. *eius facta apertura*; e. *ramus arteriae pulmonalis ſiniſter*; f. *dexter*; g. *canalis arterioſus*; h. h. *carotis et ſubclauia ſiniſtra*; i. i. *arcus aortae*; k. k. *rami venae pulmonalis dextrae*; l. *vena caua inferior*; m. m. m. *rami eiusdem ex iecore accedentes*; n. *canalis venoſus*; o. *truncus venae cauae inferioris intra pectus*; p. p. *flexura, quam circumdat diaphragma*; q. q. q. *limbus auriculae ſiniſtrae apertae*; r. *pars ſepti anterior*; s. *poſterioris proceſſus membranaceus hiatum inter vtramque partem, hic multum iam coarctatum, claudens.*

Figura 30. conſpicienda praebet, quae per aperturam trunci arteriae pulmonalis apparent. a. a. eſt *arcus aortae*; b. *truncus arteriae ſubclauiae et carotidis dextrae communis*; c. *ca-*

rotis ſiniſtra; d. *ſubclauia ſiniſtra*; e. *truncus aortae deſcendentis abſciſſus*; f. *canalis arterioſus*; g. *ramus arteriae pulmonalis ſiniſter*; h. *eiusdem orificium*; i. *arteriae pulmonalis rami dextri orificium*; k. *margo eleuatus ſeu proceſſus inter vtrumque orificium prominens*; l. *orificium canalis arterioſi*; m. *proceſſus eidem impoſitus ſeu valuuloſa productio a CARCANO obſeruata et deſcripta.*

Figura 31. arcum aortae apertum monſtrat, vbi a. *eiusdem ortus ex corde*; b. *truncus deſcendens*; c. *orificium canalis arterioſi*; d. *proceſſus marginis ſuperioris, qui valuulam a D. D. AGRICOLA deſcriptam et depictam repraeſentat.*

Figura 32. diuerſam capacitatem vtriusque ventriculi ex hoc ſubiecto depingit, vbi iterum a. *dextrum*; b. *ſiniſtrum ventriculum*; c. c. c. *valuulas tres tricuſpidales illius*; d. d. *duas mitrales huius aliquo modo ſiſtit*; e. *vero locum, vbi ex dextro egreditur arteria pulmonalis*; f. *vbi ex ſiniſtro oritur aorta*; *et* g. g. *ſeptum inter vtrumque ventriculum indicat.*

De his certior factus, praecipuarum rerum comparationem ex corde vitulino etiam quaeſiui, ſed tunc temporis aliud acquirere haud poteram, quam quod per quinque hebdomadas poſt partum officio ſuo iam functum erat. Ex hoc autem

Figura 33. regionem foraminis oualis, prouti illa per dextram auriculam apertam apparebat, delineat. a. eſt *vena caua inferior aperta*; b. *locus, vbi accedit vena caua ſuperior*; c. *tuberculum Lovveri*; d. *oſtium venae coronariae*; e. *pars ſepti poſterior, cum anteriori* f. f. *iam coalita*; g. *exigua apertura, ſeu canaliculus, vt loquitur CARCANVS, a foramine ouali adhuc relictus.*

Figura 34. eiusdem regionis faciem ſiniſtram repraeſentat, vbi a. a. a. eſt *limbus auriculae ſiniſtrae apertae*; b. *ventriculi ſiniſtri latus*; c. *proceſſus membranoſus poſterioris*

partis

partis septi, cum anteriori per productiones fibrosas d. d. *concreta.*

Figura 35. arcum aortae apertum ex eodem corde vitulino conspiciendum praebet. a. est *arcus prope cor abscissus*; b. *vestigium orificii canalis arteriosi penitus iam coaliti*; c. *reliquiae processus marginis superioris eiusdem orificii.*

Tandem mutationem harum partium in corde adulti hominis factam perlustraui, idque institui in corde iuuenis viginti quatuor annorum, quod ante aliquot iam annos pinguedine suilla repleui et exsiccationi tradidi. Haecce pinguedo cauitates quidem optime seruabat distentas, minus tamen quam cera contractionem et corrugationem eminentiarum in cauitatibus obuiarum impediebat, attamen haud pauca, quae praemissa illustrant, suppeditabat.

Figura ergo 36. cauitatem auriculae dextrae apertae sistit, vbi a. a. est *ventriculi dextri principium*; b. b. *rami venae pulmonalis dextrae*; c. *vena caua inferior*; d. *superior*; e. e. e. *limbus auriculae dextrae apertae*; f. *latus posterius venae cauae inferioris*; g. *regio, quae in vitulis monstrat tuberculum Lovveri, in homine vero a sacco pulmonali retroiacente tantum eleuatur*; h. h. *regio excauata, per quam sanguis venae cauae superioris ducitur*; i. i. *pars septi anterior*; k k. *posterior*; l. *processus membranaceus partis posterioris cum parte anteriori* i. i. *coalitus*; m. m. *valuula Eustachii paullulum contracta et corrugata*; n. n. *vena coronaria*; o. *eiusdem orificium.*

Figura 37. eiusdem auriculae cauitatem monstrat, sed ita locatam, vt ventriculi dextri hiatus simul conspici possit. a. iterum est *principium ventriculi dextri*; b. *vena caua inferior*; c. *superior*; d. d. d. *limbus auriculae dextrae apertae*; e. *septi pars posterior*; f. *eiusdem processus membranacei portio*; g. g. *valuula Eustachii*; h. *vena coronaria*; i. *eiusdem orificium*; k. k. k. *valuulae mitrales super hiatum ventriculi expansae.*

Figura 38. aortam eiusdem cordis apertam ſiſtit, vbi a. eſt *principium aortae porpe cor abſciſſae*; b. *orificium trunci, arteriae ſubclauiae et carotidis dextrae communis*; c. c. *proceſſus marginis inferioris eiusdem orificii*; d. *orificium carotidis ſiniſtrae*; e. e. *proceſſus marginis inferioris eiusdem orificii*; f. *orificium arteriae ſubclauiae ſiniſtrae, circa quod nullus amplius proceſſus apparebat.*

Tabulae III. explicatio.

Dum haec iam conſignaueram ipſaeque figurae hactenus explicatae aeri inciſae erant, menſe Octobri anni praeteriti ad anatomicas diſquiſitiones obtinui puerulum 11. ſeptimanas natum (a), qui iterum occaſionem ſuppeditabat, aliquas figuras, argumentûm explicandum illuſtrantes, producendi. Apparet ergo:

Figura 39. iecoris facies inferior ſeu concaua in magnitudine naturali, cum appenſo corculo et vaſorum vmbilicalium reliquiis. a. eſt *corculi ventriculus ſiniſter*; b. *huius auricula*; c. *pars ventriculi dextri*; d. *arteriae pulmonalis truncus*; e. e. *iecoris lobus ſiniſter ſeu minor*; f. f. *dexter ſeu maior*; g. *huius eminentia, porta dicta*; h. *veſicula bilis*; i. i. *ſulcus, iecur in duos lobos diuidens, diductus*; k. *venae portae truncus, per longitudinem apertus*; l. *hiatus partis dextrae ſinus venae portae ad lobum iecoris dextrum pertinentis*; m. *pars ſiniſtra huius ſinus, per longitudinem iterum aperta*; n. *orificia ramorum ad lobum iecoris ſiniſtrum excurrentium*; o. *veſtigium orificii canalis venoſi, maximam partem coaliti*; p. *reliquiae huius ipſius canalis*; q. *finis venae vmbilicalis apertus, valde iam anguſtatus*; r. s. t. *reliquiae venae vmbilicalis, a* t. *ad* s. *pollicis*

(a) Conf. Commerc. litt. A. 1735. hebd. LI. p. 403.

cis ſpatio retractae et vaginam tantum ſuam relinquentis; *ab* s. *ad* r. *ſtylum tenuiorem, cauitate ſua relicta, capientis*; v. v. *tegumenta communia circa vmbilicum reſecta*; x. x. *veſica vrinaria*; y. *huius productio, vrachus communiter appellata.* z. z. *α* β. *reliquiae arteriarum vmbilicalium, a* z. *ad* α. *duorum pollicum ſpatio retractarum et vaginae relictae veſtigia indicantium, ab* α. *ad* β. *aliqua adhuc ex parte cauarum*; γ. γ. *principium arteriae vmbilicalis, vel ſi mauis iliacae internae, apertum, vbi orificia ramorum ipſius conſpiciuntur.*

Figura 40. auriculam cordis dextram apertam et truncum venae cauae inferioris itidem apertum exhibet. a. a. a. eſt *limbus auriculae dextrae apertae*; b. b. b. *limbus trunci venae cauae aperti*; c. *orificium ventriculi dextri*; d. *venae coronariae*; e. *valuula Euſtachii expanſa*; f. *hiatus venae cauae ſuperioris*; g. *ſepti inter utramque auriculam poſiti, ſeu foraminis oualis, limbus anterior*; h. *poſterior, ſeu foraminis ovalis valuula, hiatui praetenſa*; i. *cicatrix canalis venoſi*; k. *orificium rami venae cauae inferioris ex ſiniſtro iecoris lobo prouenientis*; l. *alterius rami, ex dextro lobo prodeuntis*; m. n. *orificium commune, quo gaudent tertius ramus* m. *iterum ex dextro lobo oriens, et vena caua inferior* n. *infra iecur aſcendens*; o. o. *haec ipſa vena caua, a ſtylo inhaerente, eleuata*; p. p. *lobi iecoris dextri*; q *ſiniſtri, facies gibba.*

Figura 41. corculum hocce cum auricula dextra aperta alium in ſitum redactum monſtrat, vbi a. a. a. eſt *limbus auriculae dextrae apertae*; b. *orificium venae coronariae*; c. c. *valuula Euſtachii*; d. *valuula foraminis oualis, ſeu limbus huius foraminis poſterior*; e. *anterior*; f. *hiatus venae cauae ſuperioris*; g. g. *ſtylus, venae cauae inferiori inhaerens.*

Figura 42. idem corculum cum auricula ſiniſtra aperta depingit. a. a. a. eſt *limbus auriculae ſiniſtrae apertae*; b. b. *valuula foraminis oualis, ſeu huius limbus poſterior, quem ſtylo traiecto eleuatum fingas, vt hiatus reſidui magnitudo, itemque*

pars aliqua limbi ſubiectae partis anterioris ſepti in conſpectum veniat.

Figura 43. arteriae pulmonalis truncum apertum ſiſtit, vbi denotat a. *orificii canalis arterioſi, iam clauſi, veſtigium*; b. *orificium rami pulmonalis ſiniſtri*; c. *dextri*;

Figura 44. arcum arteriae magnae ſeu aortae apertum delineat, in quo apparent a. *arteriae ſubclauiae et carotidis dextrae principium commune apertum*; b. *arcus, ex corde prouenientis, hiatus*; c. *veſtigium orificii canalis arterioſi clauſi*; d. *aorta deſcendens.*

Ob fugam ſpatii, aliarum partium, de quibus poſtea dicendum mihi eſt, icones huic tabulae adieci.

Figura itaque 45. repraeſentat ex corde adulti 24. annorum eam orificii ventriculi dextri capacitatem, quam efformant tres eius valuulae tricuſpidales tunc, quando ventriculi dilatantur. a. a. a. eſt *limbus orificii ventriculi dextri*; b. c. d. *valuulae tricuſpidales*; b. *anterior ſeu ſuperior, quae maxima*; c. *poſterior ſeu inferior, quae minor*; d. *lateralis, dextra, quae minima.*

Figura 46. depingit faciem auris externae infantis recens nati, de qua ſupra p. 6. nota a. mentio facta eſt. a. eſt *tragi ſeu hirci*, b. *antitragi arcta combinatio.*

Figura 47. proponit ex eodem ſubiecto vrachi cum veſica *vrinaria* et vmbilico nexum. a. a. eſt *veſica paullulum inflata*; b. *productio ex fundo eius ad vmbilicum aſcendens, vrachi nomine nota*; c. c. *vtraque arteria vmbilicalis*; d. *venae vmbilicalis portio*; e. e. *vmbilici regio*; f. *pars funiculi vmbilicalis.*

Figura 48. veſicam vrinariam eandem apertam, eiusque faciem internam, ſiſtit, in qua notanda *papillula* a. quae principio vrachi reſpondet.

Figura 49. depingit *figuram et magnitudinem ventriculi in-*

li infantis recens nati, ad naturalem capacitatem, ſeu absque violenta diſtenſione, flatu expanſi.

Figurae 50. 51. 52. 53. mutuatae ſunt a RIDLEYO (a), et explicant *ſitum varium foraminis oualis*, ita vt fig. 50. ſitum eius in foetu ante reſpirationem; 51. in infante per aliquot momenta reſpiratione vſo; 52. in foetu tres ſeptimanas nato, et 53. in adulto delineet, in ſingulis vero a. b. *foramen ouale, ſeu, ad mentem eius, rotundum, naturali aliquanto maius*; c. *valuulam eius*; d. *aperturam eiusdem*; e. e. *ſanguinem per eam transfluentem denotent*.

Figura 54. iterum mutuata eſt, ſed a CAECILIO FOLIO (b), quae ſiſtit auriculam vna cum ventriculo ſiniſtri lateris apertam, cuius explicatio, auctoris verbis, haec eſt: A. A. *Cordis inciſio per vniuerſum ſiniſtrum facta ventriculum*; B. *ventriculus*; C. *exitus ſtyli per anaſtomoſin a dextra in ſiniſtram auriculam*; D. *valuula ori magnae arteriae appoſita*; E. E. *ſiniſtra cordis auricula diſſecta, dextra minor*; F. F. *arteria venoſa* (pulmonalis) *a dextro cordis ventriculo exiens*; G. *arteria magna aſcendens*; H. *eadem prope ſpinam deſcendens*; I. *tubulus arterioſus, venoſam* (pulmonalem) *arteriam cum magna connectens*; K. *truncus aſcendens arteriae magnae ad brachia et iugulum*; a. a. *venae coronariae pars quaedam delineata per cordis ſuperficiem diſperſa, cuius minima portio perſpicitur*; b.b. *arteria*

(a) *Ex obſeruationibus* eius *med. pract. phyſiol.* quem ad modum easdem exhibuit cl. D. D. ABRAHAM. VATERVS *in programmate ad orationem inauguralem, vbi de mechaniſmo, quo natura vtitur in obturando foramine ouali et ductu arterioſo, coniecturas ſuas, occaſione obſeruationis anatomicae perquam curioſae, exponit. Vitemb.* 1719. 4. *cum fig. aen.*

(b) Ex ſchediaſmate eius, cui titulus: *Sanguinis a dextro in ſiniſtrum cordis ventriculum defluentis facilis reperta via etc. Venetiis apud Bertanos* 1639. 4. quod cum aliorum auctorum opuſculis, vitiatis vero figuris, recuſum proſtat *Lugd. Bat. ap. Jo. et Herm. Verbeck* 1723. 8.

teria coronaria dissecta; c. c. c. c. *auriculae sinistrae incisio vsque ad venam arteriosam* (pulmonalem); d. d. d. *particulae quaedam neruosae in ipso cordis ventriculo, nerui ab Aristotele existimati*; e. e. *stylus in anastomosin immissus*; f. f. f. *foramina quaedam exigua, per quae transit sanguis, dum occalescit anastomosis et minori materia est opus*; g. *valuula, et in hoc latere anastomosi apposita.*

Tabulae IV. explicatio.

POst haec mense Novembri ad votum mihi concedebatur corpusculum infantis perfecti ac optime formati, recensque nati (a) perlustrandum. Vt ergo omnia, quae ipsemet ad pleniorem informationem desiderabam, cognoscere possem, primum cera, per venam vmbilicalem adacta, totum repleui systema vasorum eo usque, quo citra violentiam distendi se patiebatur; deinde corculum a pericardio, vasaque a suis denudaui visceribus, quo facto systema hocce delineandum curaui a facie anteriori, seu iecoris superficie gibba sursum versa, quod se praesentabat ita, prouti illud indicat

Figura 55. in qua notanda a. *vena vmbilicalis*; b. b. *pars sinistra sinus venae portae eaque ampliata*; c. c. c. c. *huius rami, sinistro iecoris lobo prospicientes*; d. *illa eiusdem pars, quae angustior*; e *dextra sinus venae portae pars*; f. f. *huius rami per dextrum iecoris lobum distributi*; g. *venae portae truncus*; h. *canalis venosus*; i. i. i. *rami venae cauae inferioris ex sinistro iecoris lobo collecti*; k. k. *rami eiusdem ex dextro hepatis lobo prodeuntes*; l. *similes rami iterum ex dextro lobo provenientes*; m. *vena caua inferior, infra iecur ascendens*; n. *truncus eiusdem proprie*

sic

(a) Cuius etiam mentionem feci in commerc. litt. A. 1735. hebd. LI. p. 404.

ſic dictus, *in homine valde breuis*; o. o. *flexura*, *quam cingit diaphragma*; p. p. *truncus venae cauae ſuperioris*; q. *vena azygos ſeu ſine pari*; r. *iugularis ſiniſtra*; s. *dextra*; t. *locus*, *vbi vterque concurrit venae cauae truncus*; v. v. *auricula dextra*; x. *ventriculus dexter*; y. *ſiniſter*; z. *ſaccus auriculae ſiniſtrae*; α. *rami ſuperiores venarum pulmonalium dextri lateris*; β. *inferiores eiusdem lateris*; γ. *rami arteriae pulmonalis dextrae*; δ. *principium aortae*; ε. *truncus*, *arteriae ſubclauiae dextrae* ζ. *et carotidis dextrae* η. *communis*; ϑ. *carotis ſiniſtra*; λ. *ſubclauia ſiniſtra*; μ. μ. *aorta deſcendens*.

Figura 56. idem repraeſentat ſyſtema, ſed a facie poſteriori, ſeu concaua iecoris parte, ſiniſtraque auricula ſurſum ſpectantibus, vbi a. b. b. c. c. c. c. d. e. f. f. g. h. i. i. i. k. k. l. m. n. o. o. easdem, quas in antecedenti, partes ſignificant. p. eſt *pars auriculae dextrae*; q. *ventriculus ſiniſter*; r. *pars ventriculi dextri*; s. *auricula ſiniſtra*; t. *ſaccus eiusdem*; v. *vena coronaria*; x. x. *venae pulmonales lobi ſiniſtri*, *ſuperiores et inferiores*; y. y. *lobi dextri*, *iterum ſuperiores et inferiores*; z. *truncus arteriae pulmonalis*; α. α. *canalis arterioſus*; β. *aorta deſcendens*; γ. *arteria ſubclauia ſiniſtra*; δ. *carotis ſiniſtra*; ε. *arteria ſubclauia dextra*; ζ. *carotis dextra*; η. *vena iugularis ſiniſtra*; ϑ. *dextra*; λ. λ. *arteria pulmonalis ſiniſtra*; μ. μ. *dextra*.

Figura 57. cor idem ſeparatim oſtendit ita locatum, vt nexus arteriae pulmonalis atque aortae, mediante canali arterioſo factus, in conſpectum cumprimis veniat. a. eſt *cordis ventriculus dexter*; b. *ſiniſter*; c. *auricula dextra*; d. *ſiniſtra*; e. *vterque truncus venarum lobi pulmonum ſiniſtri*; f. *arteriae pulmonalis truncus*; g. *huius ramus ad lobum pulmonis ſiniſtrum pertinens*; h. h. *canalis arterioſus*; i. *aorta deſcendens*; k. l. *eiusdem arcus*, *ex quo proueniunt* m. *ſubclauia ſiniſtra*, n. *carotis ſiniſtra*, *et* o. *truncus*, *arteriae carotidi dextrae*

p. *et subclauiae dextrae* q. *communis*; r. *indicat truncum venae cauae superioris abscissum.*

Postquam externum horum vasorum in foetu nexum satis exploram, cupidissimus eram inueniendi, quamnam internam harum partium fabricam, hac mediante praeparatione, detecturus essem. Ceram ergo iniectam, ad lenem calorem fluentem, iterum euacuaui et tunc, apertis auriculis, non solum eadem, quae supra tab. II. fig. 25. et 26. exposui, rursus inueni, verum et alia plura, hactenus dubia, clarissime vidi. Vt de illis satis me explicare possim, sequentes fieri curaui figuras.

Figura ergo 58. monstrat interiora cordis per dextram auriculam apertam. a. a. a. est *limbus auriculae dextrae apertae*; b. *eius apex*; c. c. *truncus venae cauae inferioris*; d. *superioris*; e. e. *latus posterius trunci venae cauae inferioris*; f. *valuula Eustachii*; g. g. *limbus anterioris partis septi, seu foraminis oualis*; h. h. *pars posterior septi seu foraminis oualis, id est, huius valuula, in plenaria auricularum expansione foramen ouale plenarie obtegens*; i. *stylus tenuis inter partem septi anteriorem et praedictam valuulam haerens et locum, vbi valuula conniuet, indicans*; k. *ostium venae cauae superioris*; l. *eleuata seu connexa regio anterioris partis septi, tuberculi Lovveri loco conspicua*; m. *depressa seu concaua regio eiusdem*; n. *cauernae apicis auriculae dextrae*; o. *lateralis pars venae coronariae libera, aliis valuula visa*; p. *truncus arteriae pulmonalis*; q. *aortae*; r. *primus aortae ramus ex arcu ascendens, arteriae subclauiae atque carotidi dextrae communis*; s. *arteria carotis sinistra*; t. *subclauia sinistra*; v. *aorta descendens*; x. x. *vena sine pari*; y. *arteria pulmonalis dextra*; z. *pars sacci auriculae sinistrae cum vtroque venarum pulmonalium dextri lateris trunco.*

Figura 59. corculum idem ita situm proponit, vt partes in dextrae auriculae cauitate exstantes, partim per ipsam

eius aperturam, partim per venae cauae inferioris orificium conſpiciantur, potiſſimum vero nexus valuulae Euſtachii cum vtroque foraminis oualis limbo appareat. a. a. a. eſt *limbus trunci venae cauae inferioris prope ſuum in auriculae dextrae cauitatem hiatum abſciſſi*; b. *valuula Euſtachii, hiatum verſus foraminis oualis inclinans*; c. *latus dextrum partis anterioris ſepti*; d. *latus ſiniſtrum eiusdem*; e. e. *pars poſterior ſepti, ſeu valuula foraminis oualis, ſuperius* e. *conuexa, inferius* e *concaua: inter hanc et anteriorem ſepti partem paruus apparet hiatus*; f. f. f. *limbus auriculae dextrae apertae*; g. *truncus venae cauae ſuperioris*; h. *depreſſa ſeu concaua regio anterioris partis ſepti, pro ſanguine ex vena caua ſuperiore deſcendente dirigendo*; i. *cavernae apicis auriculae dextrae*; k. *pars orificii ventriculi dextri.*

Figura 60. apertam auriculam dextram alio rurſus in ſitu repraeſentat, vt de nexu partium in ea conſpicuarum certior formari poſſit idea. a. a. a. eſt *margo auriculae dextrae apertae*; b. *apex eiusdem*; c. *truncus venae cauae inferioris*; d. *latus eiusdem poſterius*; e. *valuula Euſtachii*; f. *pars lateralis libera venae coronariae*; g. *valuula foraminis oualis*; h. h. *pars ſepti anterior*; i. *regio eius eleuata ſeu conuexa*; k. *depreſſa ſeu concaua*; l. *orificium ventriculi dextri*; m. *vena caua ſuperior*; n. *vena ſine pari*; o. *truncus arteriae pulmonalis*; p. *aortae*; q. r. s. *rami arcus aortae aſcendentes*; t. *aorta deſcendens.*

Figura 61. ſiſtit interiora cordis per auriculam ſiniſtram apertam obſeruanda. a. a. a. eſt *margo ſacci auriculae ſiniſtrae aperti*; b. *auricula ſiniſtra*; c. c. *pars ſepti anterior*; d. e. e. f. *pars ſepti poſterior, ſeu valuula foraminis oualis, hiatum eius plenarie obtegens, per quam in* d. *et* f. *tranſparet partis anterioris limbus*; g. *ſtylus tenuis inter partem anteriorem et poſteriorem ſepti haerens*; h. *truncus venae cauae inferioris*; i. *pars*

auriculae dextrae ; k. *vena sine pari* ; l. *arteria pulmonalis dextra* ; m. *sinistra* ; n. *canalis arteriosus apertus* ; o. *aorta descendens aperta* ; p. *productio prominens inter insertionem canalis arteriosi in aortam descendentem et hiatum arcus aortae* ; q. r. s. *rami arcus aortae ascendentes* ; t. *truncus venae coronariae ad auriculam dextram properans*.

Figura 62. ostendit proportionem vtriusque ventriculi, per medium circiter longitudinis suae transuersim dissecti; a. a. est *septum vtriusque ventriculi* ; b. *hiatus ventriculi dextri* ; c. *arteriae pulmonalis* ; d. *ventriculi sinistri* ; e. *aortae*.

Figura 63. repraesentat truncum venae cauae inferioris, post ramorum suorum ex iecore collectionem transuersim sectum. a. est *orificium canalis venosi in venae cauae inferioris truncum hians*, *cum valuula sua orbiculari* ; b. *ramus venae cauae inferioris ex sinistro iecoris lobo proueniens* ; c. *alter eius ramus ad dextrum iecoris lobum pertinens* ; d. *tertius eiusdem ramus*, *iterum ex dextro lobo accedens* ; e. *orificium venae cauae inferioris*, *infra iecur ascendentis*.

Figura 64. partem sinistram sinus venae portae apertam sistit, vt orificium inferius canalis venosi, ex dicta sinus parte originem habentis, pateat. a. est *dicta sinus venae portae sinistra pars*, *prope venae portae truncum resecta* ; b. *orificium canalis venosi*, *cum valuula sua orbiculari*.

Figura 65. monstrat sinum venae portae, ad huius in illum insertionem apertum. a. a. est *sinus apertus* ; b. *orificium venae portae*, *cum limbo quodam valuuloso*.

Figura 66. truncum arteriae pulmonalis apertum depingit ita locatum, vt productiones prominentes, canalem arteriosum et vtramque arteriam pulmonalem interiectae, in conspectum veniant. a. est *canalis arteriosus* ; b. *eius orificium* ; c. *arteria pulmonalis sinistra* ; d. *eius orificium* ; e. *dextrae orificium* ; f. *productio*, *quae canalem arteriosum et vtrum-*

que

que arteriae pulmonalis ramum intercedit; g. *similis inter ambos praedictos ramos.*

Figura 67. finem canalis arteriosi et arcus aortae apertum sistit, vt productio inter posita vtrumque alio in situ appareat. a. est *finis canalis arteriosi*; b. *arcus aortae*; c. *productio vtrique intercedens.*

Figura 68. eadem monstrat, quomodo scilicet per orificium aortae, mox post canalis arteriosi insertionem transuersim sectae, saepius memorata productio appareat. a. est *orificium canalis arteriosi*; b. *arcus aortae*; c. c. *productio vtrique intercedens.*

Figura 69. variam vasorum ex hoc subiecto hactenus explicatorum diametrum delineat. a. est *diameter trunci venae cauae inferioris, post ramorum suorum ex iecore collectionem abscissi*; b. *trunci venae cauae superioris, prope cor abscissi*; c. *venae vmbilicalis, ante ingressum in iecur transuersim sectae*; d. *partis sinistrae sinus venae portae, vbi ampliata ramos ad sinistrum iecoris lobum dimittit*; e. *eiusdem sinus, inter partem ampliatam et venae portae ingressum, angustioris*; f. *canalis venosi prope originem suam dissecti*; g. *trunci venae portae, prope ingressum suum in sinum praedictum transversim abscissi*; h. *trunci arteriae pulmonalis, prope cor resecti*; i. *trunci aortae, itidem prope cor abscissi*; k. *canalis arteriosi*; l. *arteriae pulmonalis dextrae*; m. *sinistrae, vtriusque prope suam ex trunco originem transuersim sectae*; n. *maximi*; o. *minimi ex quatuor ramis venarum pulmonalium, in saccum auriculae sinistrae hiantibus, ad ingressum in ipsum hunc saccum resectarum.*

Figura 70. exponit illius productionis vesicae vrinariae, vrachi dictae, progressum extra infantis corpusculum. a. est *pars funiculi vmbilicalis cum suis tegumentis*; b. b. *regio, vbi cicatrix vmbilici fit*; b. b. *pars tegumentorum funiculi vmbilicalis et* b. d. b. d. *pars tegumentorum abdominis foetus, vtra-*

que per longitudinem aperta; e. f. *arteria vmbilicalis dextra*; g. h. *finiſtra, quae ambae iuxta veſicam vrinariam* i. i. *decurrunt, ad locum* e. g. *proxime ad ſe invicem accedunt et poſtea abdomem egrediuntur*; k. *productio fundi veſicae vrinariae, vrachus dicta, quae abdomen egreſſa, adeo gracilis fit, vt mox, membranae tenuis inſtar, penitus euaneſcat.*

Tabulae V. expoſitio.

HIs omnibus ad typum iam paratis, occaſio ita denuo fauebat, vt gemelli ſeptem menſium, maſculus et femella, ad manus peruenirent meas, ex quibus aliqua, hactenus expoſita, in ſitu ſuo naturali porro repraeſentare, iuuabit.

Figura 71. abdomen ita apertum ſiſtit, vt per latus eius ſiniſtrum ablatum in conſpectum veniant, quae in cauitate ipſius latent, exceptis inteſtinis, quae ex propoſito extracta ſunt. Depingitur ergo a. a. a. *pectus ex coſtis conflatum*; b. *cartilago xyphoidea*; c. *ventriculus*; d. *pylorus*; e. *portio inteſtini duodeni abſciſſi*; f. f. *lobus iecoris minor a facie conuexa ſeu ſuperiori vel exteriori, ad oras ſuas paullulum ſurſum tractus, vt facies iecoris concaua ſeu inferior vel interior* g. *in conſpectum veniat*; h. *pars dextri lobi iecoris a facie inferiori*; i. *particula fundi veſicae felleae*; k. *vena vmbilicalis per canalem clauſum iecoris ſubſtantiam, inter ſiniſtrum et dextrum lobum, intrans*; l. *ren ſiniſter*; m. *pars dextri*; n. *huius vreter*; o. *vena caua inferior ſeu aſcendens*; p. *finis trunci aortae deſcendentis*; q. q. *eius diuiſio in arterias iliacas*; r. r. *iliaca externa*; s. *interna, cuius continuatio eſt arteria vmbilicalis* t. t. *iuxta latus veſicae vrinariae* v. v. *aſcendens*; x. x. *vmbilici oriundi circumſcriptio*; y. y. *pars funiculi vmbilicalis ſpirali ductu excurrens*; z. *ſynchondroſis oſſis pubis*. * *criſta oſſis ilei prominens.*

Figura 72. idem abdomen apertum a facie hypogastrii exponit. a. a. est *pectus*; b. b. *septi transuersi sursum arquati portio*; c. c. *iecoris lobi minoris seu sinistri*; d. d. *maioris seu dextri facies exterior*; e. *minoris*; f. f. *maioris facies interior*; g. *huic inhaerens vesicula fellea*; h. *vena vmbilicalis ad iecur accedens*; i. *ventriculus, in hypochondrio sinistro sub lobo iecoris sinistro latens*; k. *eius pylorus*; l. *frustulum intestini duodeni abscissi*; m. *pars renis sinistri*; n. *dextri*; o. o. *vesica vrinaria ad vmbilicum usque ferme ascendens*; p. *productio fundi eius, vrachus dicta*; q. q. q. q. *vtraque arteria vmbilicalis iuxta vesicam vrinariam vtrinque excurrens*; r. r. *circumscriptio vmbilici*; s. s. *funiculus vmbilicalis spiraliter ex vena* h. *et vtraque arteria* q. q. q. q. *vmbilicali contortus*; t. t. *synchondrosis ossis pubis*; v. x. *testiculus dexter, tunicae suae vaginali tenuissimae inclusus, in situ suo naturali, qualem intra abdominis cauum plus simplici vice in tenello foetu obseruaui*; x. *ipsum testiculi corpus*; v. *eius vasa, vaginali processui inclusa*; y. z. *testiculus sinister ita inuersus, vt facies eius inferior ad superiora spectet, simulque ei adhaerens epididymis seu parastata * conspiciatur, prouti per tenuissimam tunicam vaginalem transparet.*

Figura 73. iecur a facie concaua seu interiori monstrat integrum. a. a. *lobus eius sinister seu minor*; b. b. b. *dexter seu maior*; c. *lobulus Spigelii*; d. *eminentia, porta dicta*; e. *coniunctio sinistri cum dextro lobo, canalem integrum* (a) *formans, intra quem vena vmbilicalis* f. *excurrit*; g. g. *vena portarum, iecur intrans*; h. h. *sulcus, quem format scissura lobi sinistri cum lobulo Spigelii, quemque occupat canalis venosus*; i. i. *vena caua inferior seu ascendens*; k. *locus, vbi vtrinque accedunt venae emulgentes*; l. *venae cauae inferioris truncus supra iecur formatus*; m. *pars auriculae cordis sinistrae*; n. *eius saccus quem venae pulmonales dextrae* o, *sinistrae* p, *ingrediuntur*; q. *pars ven-*

(a) Eodem modo se habebat iecur alterius horum gemellorum.

ventriculi sinistri cordis; r. *felleus ductus hepaticus iuxta venam portarum iecur egrediens*; s. *felleus ductus cysticus, ex cystide seu vesicula fellea* t. *ortus et cum hepatico* r. *iunctus, ductum felleum, seu cholidochum, communem* v. *efformans.*

Figura 74. eandem inferiorem iecoris faciem proponit, ex qua vero non solum lobulus Spigelii, sed etiam reliquae substantiae eius partes abrasae sunt, quae vasorum primariorum cursum per illam occultant. a. a. *est lobus sinister*; b. b. b. *dexter*; c. *eminentia, porta dicta*; d. *vesicula fellis*; e. *vena vmbilicalis*; f. *vena portarum*; g. *venae portarum sinus pars dextra*; h. *sinistra*; i. *huius regio ampliata, ramos ad sinistrum lobum spargens et venam vmbilicalem recipiens*; k. *canalis venosus*; l. l. *vena caua inferior*; m. *locus, vbi accedunt emulgentes*; n. *truncus venae cauae inferioris*; o. *pars auriculae sinistrae*; p. *saccus eiusdem*; q. *collectio venarum pulmonalium dextri*; r. *sinistri lateris*; s. *pars sinistri ventriculi cordis.*

Figura 75. vterum ex femella horum gemellorum ea facie, qua recto intestino incumbit, sistit. a. est *corpus vteri*; b. b. b. *eius cornua seu tubae Fallopianae, mirae longitudinis et crispaturae*; c. c. *corpus glandulosam substantiam referens et locum ouarii occupans, dextri lateris*; d. d. *idem sinistri lateris, paullo magis extensum, vt magnitudo eius clarius appareat*; e. *portio intestini recti*; f. *vesicae vrinariae.*

Supplementi loco huic tabulae adieci icones quarundam partium canalis intestinalis ex illo foetu perfecto, qui 10. priores tabulae I. figuras suppeditauit, quum exactam earum delineationem reperire haud potuerim, mentionem tamen earum in sequentibus facere coactus fuerim.

Figura 76. monstrat portionem intestini ilei. a. a. a. est *ipse intestini canalis*; b. b. b. *portio mesenterii, tractum hunc colligans, vbi ex numero punctulorum, tot glandularum corpuscula repraesentantium, concludi potest ad frequentiam harum glandula-*

dularum, aegre in adultis, ob copiam plerumque pinguedinis, detegendarum.

Figura 77. nexum inteſtini ilei cum caeco adumbrat. a. a. *portio inteſtini ilei*; b. *inteſtinum caecum*; c. c. *huius proceſſus vermiformis*; d. d *principium inteſtini coli.*

Figura 78. eundem exponit horum inteſtinorum nexum, ſed ab altera facie, vt caeci inteſtini capacitas et proceſſus vermiformis in conſpectum veniant. a. a. *portio inteſtini ilei*; b. b. *inteſtinum caecum*; c. c. *huius proceſſus vermiformis*; d. d. d *principium inteſtini coli.*

Et haec ſunt, Vir celeberrime, quae, in his partibus perſcrutandis occupatus, obſeruare hactenus potui. Corollatia autem, quae ex iisdem praecipue notari uelim, ſequentia ſunt.

I. *Vena vmbilicalis ſiniſteriorem iecoris partem ingreditur.* (a) Ab hac ſententia CASSERII repraeſentatio (b), notante cl. MORGAGNO (c), quidem recedit; an vero vnquam natura cum illa conſentiat, valde dubito: praeter enim, quod ipſe MORGAGNVS et plures ab eodem excitati aliique contradicant, figurae CASSERII ordinem nimium immutatum (d) ſiſtunt. VESLINGII iconem (e), a laudato

F MOR-

(a) Vid. Tab. I. fig. 1. Tab. II. fig. 22. 23. Tab. III. fig. 39. Tab. IV. fig. 55. 56. Tab. V. fig. 71. 72. 73. 74.

(b) Ad SPIGEL. *de hum. corp. fabrica* Tab. 8. L. VIII. fig. 1.

(c) Aduerſ. anat. I. p. 24.

(d) Secundum primam figuram eminentiae, portae dictae, latus ſiniſtrum (in ſitu ſcilicet naturali, vbi concaua et inaequalis iecoris facies inferiora ſeu interiora reſpicit) occupat veſica fellis, ideoque adhaeret lobo iecoris minori ſeu ſiniſtro, ventriculo incumbenti, quod naturae legibus aeque contrarium eſt ac communicatio venae vmbilicalis cum ramis venae portae per maiorem iecoris lobum ſeu dextrum diſtributis: et quando ambitum vtriusque lobi dimetimur, ſiniſter dextro maior deprehenditur, quemadmodum etiam ad normam *ſecundae figurae* rami

tum

MORGAGNO (a) tanquam communi obſeruationi pariter contrariantem, excitatam, ego quidem talem non inuenio (b).

II. *Sulcus iecoris, quem ingreditur vena vmbilicalis* (c), *variat.* Quandoque ille per totum tractum ſuum canalem dimidium, ſeu ſulcum format (d), interdum idem vel totus (e), vel ſaltem principio ſuo efficit integrum canalem (f); vtrum-

tum portae tum cauae venae per ſiniſtrum ac ſemper minorem lobum diſtributi, illos dextrum lobum percurrentes ſpatio, quod deſcribunt, multum ſuperant; truncus praeterea venae cauae inferioris in vtraque figura ſimul in ea directione repraeſentatur, quam ille tenet a ſuperna iecoris facie conſideratus, quae omnia ſatis declarant, aut conformationem harum figurarum irregularem, aut, quod mihi probabiliſſimum, chalcographi, figuras invertentis, errorem: eaedem enim figurae in auerſa folii parte tranſparentes naturali ordini optime reſpondent.

(e) *Syntagm. anat. tabula capitis* 4. *fig.* 6.

(a) *l. c.*

(b) Nexus totius ſyſtematis depicti oſtendit, propagines venae portae, per iecur diſtributas, ita repraeſentatas eſſe, quales illae ſe ſiſtunt concaua iecoris parte ſuperiorem locum occupante, et tunc ramus venae portae, vel potius ſiniſtra pars ſinus, cui appingitur vena vmbilicalis, omnino dextrum reſpicit latus, vt noſtra quoque figura 1. tab. I. fig. 23. tab. II. fig. 39. tab. III. fig. 56. tab. IV. fig. 73. et 74. tab. V. exhibet. Haec etiam comprobat figura 5. eiusdem tabulae Veslingianae, quae itidem venam vmbilicalem ſiniſtrorſum ingredientem monſtrat.

(c) SPIGELIO, GLISSONIO, HEISTERO, aliisque vocatur *fiſſura hepatis*, a BIANCHI vero *ſinus hepatis maior.*

(d) Qualem ſiſtit tab. III. fig. 39. et BIANCHI *hiſtoriae hepaticae* tab. II. eiusque explicatio p. 894.

(e) Tab. V. fig. 73. e.

(f) Qualem indicat tab. I. fig. 1. ** ſed diſſectum; adhuc cohaerentem vero *commerc. litt. A.* 1733. *hebd. L. p.* 393. et tabulae additae III. fig. II. †. †.

vtrumque etiam annotauit WINSLOW (a). Ceterum vſum huius ſulci, ad mentem clar. D. D. BERNH. SIEGFR. ALBINI, bene indicauit HERMANNVS BERNHARD (b), dum ſcribit: „*primum autem decurrit vena vmbilicalis ſub hepate, vtpote ſub quo oritur*„ (potius terminatur). „*Ibique in hepate ſinus primum oblongus, per quem decurrit, factus, ne hepatis*" *moles eam comprimeret. Illeque ſinus amplior eſt, quam venae*" *requirit magnitudo: quo fit, vt hepar ſitum ſuum paullulum*" *mutare poſſit, vt mutat varia inclinatione corporis, nec ta-*" *men premat venam. Dein pergit per fiſſuram, quam vnam*" *habet hepar hominis in imo tenui margine ſuo*" (quaeque nil aliud eſt, quam alterum extremum praedicti ſinus ſeu ſulci, ad oras ſuperioris quoque faciei iecoris paullulum inſculptum) „*atque hoc etiam factum eſt, vt liberior ſit ab omni preſſione*„. Parem vſum illos quoque habere ſulcos, qui ſinum venae portarum et canalem venoſum, itemque truncum venae cauae inferioris excipiunt, facile intelligitur.

III. *Venae vmbilicalis ſimplex ordinarie truncus ſuo orificio in ipſum ſinus venae portarum extremum ſiniſtrum hiat, et rami ex vena vmbilicali, proprie ſic dicta, iecur ingredientes dantur nulli* (c). Optime ergo celeberr. HEISTERVS (d) contra VERHEYENVM aliosque, qui venam vmbilicalem cum venoſo canali confuderunt, ſuſtinet, *venam vmbilicalem vnico extremo, non duplici, hiare in ſolum ſinum venae portae*, etſi locus inſertionis, quem depingit, a noſtris ſchemati-

F 2 ſmis

(a) *Expoſition anatomique de la ſtructure du corps humain. p. m. 529. §. 256.*

(b) In Diſſertatione ſua inaugurali *de eo, quo differt circuitus ſanguinis foetus ab illo hominis nati*, Lugd. Bat. 1733. ventilata p. 8.

(c) Conf. tab. II. fig. 22. 23. tab. IV. fig. 55. 56. tab. V. fig. 74.

(d) *Ephem. N. C. cent. V. et VI. p. 236. ſeqq.* et in explicatione fig. 12. tab. III. *compend. anat. edit.* 1732. *tom. II. p.* 168. *lit. K.*

ſmis paullulum recedat. Eos, qui ramos venae vmbilicali adſcribunt, cl. MORGAGNVS (a) ne quidem reſponſione dignos aeſtimauit; attamen confuſio facile oritur, niſi ampliata regio partis ſiniſtrae ſinus venae portarum a vena vmbilicali probe diſtinguatur et obſeruetur, ramos laterales, venae vmbilicali adſcriptos, eſſe eoſdem, per quos ſinus venae portae cum iecoris lobo ſiniſtro ſemper communicat (b), eosque poſt venae vmbilicalis abolitionem remanere.

IV. *Communicatio inter venam vmbilicalem et ſinum venae portarum libera eſt ita, vt ſanguini ex vena vmbilicali in ſinum venae portarum fluenti, et ex hoc ſinu in venam vmbilicalem refluenti, nullum poſitum inveniatur obſtaculum.* Vidi quidem ad oſtium venae vmbilicalis paruam quandam eminentiam (c) ſpeciem alicuius productionis valuuloſae prae ſe ferentem, ſed haec non adeo eleuata deprehendebatur, vt ſanguini tranſfluenti obſtaculum parare poſſet; neque hoc ipſum eminentiae alicuius veſtigium ſemper conſpicuum erat (d). His ſi iungitur ſitus praedicti ſinus ſuperior, venae autem vmbilicalis inferior; ſi porro additur vis ſanguinis vmbilicalis ex curſu per longam viam debilis, quaeritur ex naturae myſtis, qua ratione ſanguis venae vmbilicalis propellatur, vt a ſanguine ex vena portae affluente in aſcenſu ſuo non impediatur? et an pulſus arteriarum vmbilicalium, venae per totum funiculi decurſum accumbentium, ad hoc negotium perficiendum ſufficiat?

V. *Por-*

(a) l. c.

(b) Vid. tab. I. fig. 1. i. i. tab. II. fig. 22. 23. f. f. f. f. tab. IV. fig. 55. 56. c. c. c c. tab. V. fig. 74. i.

(c) Tab. I. fig. 1. f. f. fig. 17. d.

(d) Vid. tab. III. fig. 39. Eodem modo ſe ſiſtebat paries internus illius tab. IV. fig. 55. a. delineatae, quem vero icone repraeſentare ſuperuacaneum duximus.

V. *Portarum venae truncus, cum iecore communicans, nullos format ramos, sed peculiarem sinum transuersum, in cuius quasi medio, dextro extremo tamen propinquiori, hiat* (a). Male ergo EVSTACHIVS (b) venam portarum in tres ramos, per iecoris substantiam dispersos, dilineat diuisam. Neque intelligo cl. HALLERVM, quando affirmat: „*vena*" *portarum non medio sed extremo sinui transverso inseritur:*" *quod quidem posset notari in figura Heisteriana*„ (c). Ipsa figura Heisteriana, supra num. II. excitata, finem trunci venae portarum dextro sinus extremo nimis propinquum potius appingit, quoad differentiam quoque diametri horum vasorum alia declarat; sed forte superest, aliqua notari variantia. Qui usum venae portarum, quem corporis nostri oeconomiae praestat egregium, vel morbos etiam in confiniis eius nidulantes, clare perspicere satagit, praedictum sinum cumprimis et thecam eius nerueam, GLISSONIO capsulam dictam, exacte cognoscat necesse est, de quibus alia forsan occasione opportuniore plura. Interim, qui mutationem, quam sinus saepius memoratus, praesertim pars eius sinistra, post partum subit, nosse desiderat, ad cl. IOANNEM BAPTISTAM BIANCHI (d) ablegatus esto.

VI. *Diameter venae portae* (e) *illa venae vmbilicalis* (f) *multo minor est; diameter vero amplioris regionis partis sinistrae sinus venae portarum vtramque vel superat* (g), *vel huic*

 aequa-

(a) Vid. tab. II. fig. 22. 23. a. b. c. d. e. tab. IV. fig. 55. 56. d. d. e. g. tab. V. fig. 74. f. g. h. i.
(b) Tabular. anat. XXVII. fig. 1.
(c) Vid. *Commerc. litt. A. 1735. hebd. XIV. p.* 107.
(d) loco num. II. cit. tab. II. et VIII. fig. 1. 2.
(e) Tab. I. fig. 7. a. tab. II. fig. 22. 23. a. tab. IV. fig. 55. 56. a. 69. g. tab. V. fig. 74. f.
(f) Fig. 7. e. fig. 22. 23. g. fig. 55. 56. g. 69. c. fig. 74. e.
(g) Fig. 7. d. fig. 22. 23. d.

aequalis, (a) *vel denique eadem perparum tantum minor est* (b); *et diameter canalis venosi* (c) *omnium harum minima deprehenditur. Sanguis porro venae portae, aeque ac vmbilicalis, tam lente fluit, vt miscela vtriusque in ampliore sinus regione sine turba fieri possit.* Proportio diametri vasorum annotata rationes quasdam manifestare videtur ad quaestionem, supra num. III. propositam, solvendam: diameter enim d. fig. 7. et 69. tantum facile capit, quantum a. et e. fig. 7; quin imo c. et g. fig. 69. suppeditant. Licet namque diameter sinistrae partis ampliatae sinus venae portarum parumper minor quandoque sit diametro venae vmbilicalis, et adhuc magis addita venae portae diametro; attamen magna pars sanguinis ex vena vmbilicali aduenientis per ramos e. e. e. e. fig. 22. 23. c. c. c. c. fig. 55. 56. iam abscedit, et maior portio illius sanguinis, quem vena portarum affert, ad dextram sinus partem ablegatur. Miscelam omnino vtriusque huius sanguinis hic fieri, neque sanguinem venae portarum, partem sinistram sinus sui ingressum, a solis ramis ad iecoris substantiam excurrentibus; neque illum venae vmbilicalis a canali venoso tantum excipi, vt communis fert opinio (d), non solum situs horum canalium (e), sed etiam diameter illorum declarat. Quum autem canalis venosus non omnem sanguinem, quem vena vmbilicalis affert, imo ne quidem maximam eius partem capere queat; haec ipsa porro immediate quidem cum sinu venae portarum, non autem cum vena caua, communicet

(a) Fig. 74. i.
(b) Fig. 55. 56. b. fig. 69. d.
(c) Fig. 7. f. fig. 22. 23. h. fig. 55. 56. h. fig. 69. f. fig. 74. k.
(d) Conf. MORGAGNI l. c. p. 24.
(e) Conf. HEISTERVS Ephem. N. C. cent. V. et VI. p. 241. et WINSLOW l. c. p. 536. §. 306. seq.

cet (a): haec dispositio indicare videtur, se non solum nutritus caussa esse factam, licet sanguis, quem vena vmbilicalis affert, chylosis seu nutrientibus particulis mixtus ab omnibus, nec sine ratione, habeatur. Quum praeterea sanguis venae portae tanquam bilis secernendae fons primarius agnoscatur, eiusdem autem radices plurimae ex parietibus ventriculi intestinorumque originem sumant, neque, non obstante ductu thoracico inuento, eo vsque, vt nulli dubitationi locus supersit, euictum reperiatur, osculis harum radicum lateralibus nullam plane cum chylosa, quam ventriculus et intestina digerunt, substantia communionem esse; oleosa potius bilis natura copiosas chyli particulas butyraceas exposcat: rationi non adeo contrarium videtur, ad bilis praeparationem requiri portionem chyli largam. Quum insuper bilis vsus ad omnes oeconomiae animalis actiones recte conseruandas valde reputetur necessarius (b), non minor ille erit in iisdem adornandis. Quum etiam in foetu non solum vesicula bilis satis turgida, verum etiam meconium a bile largissime tinctum obseruetur: abundantia bilis in foetu inde facile colligitur. Quum vero chylosis in foetu nascendo non eadem vbertate ac in nato procedat, ideoque venae mesentericae neque immediate ex ipso intestinorum tractu debitam chyli portionem hauriant (c), neque

(a) Notari hic velim haec PETRI DIONIS *anatom. C. H. Genev a.* 1696. *editae p.* 145. verba: „*Arteriae maternae quandam sanguinis copiam*“ *ad placentam convehunt, qui in hanc infusus ab vmbilicalis venae*“ *ramis excipitur, per quos in venam portae transmittitur, vt per sub-*“ *stantiam hepatis foetus filtretur priusquam influat in venam ca-*“ *uam &c.*“

(b) Vid. *Commerc. litt. A.* 1735. *hebd. XV. p.* 116. *seqq.*

(c) Mens mea quidem non est, venas mesaraicas in homine ac animalibus quadrupedibus chylum absorbere eadem ratione, quam veteres, antequam

que etiam eandem, mediante circuitu communi, ab arteriis mesentericis (non omnem enim chylum ex primo statim per pulmones transitu sanguini assimilari, omnes, experientia teste, consentiunt) recipiant: colligere inde licet, bilis materiem in foetu aliunde augeri. His omnibus probe ponderatis quaeritur, annon miscela chylosi sanguinis, per venam vmbilicalem aduecti et cum sanguine venae portae foetus mixti, bilis praeparationem adiuuandam simul pro scopo habeat?

VII. *Canalis venosus eodem in loco venae cauae inferiori implantatur, vbi huius rami ex iecore accedunt.* Tres vt plurimum vidi ramos venae cauae notabiles ex iecore prouenientes. Maior (a) ex iecoris lobo minori prodibat, et huius termino a latere posteriori dextroque iungebatur orificium canalis venosi (b); supra hocce hiabat alter ramus (c) diametro paullulum minor, et ex dextro iecoris lobo ortus, quae tria vasa communem constituebant alueum; tertius ramus itidem dextri iecoris lobi soboles, atque intuitu reliquorum capacitate quasi medius (d), trunco venae cauae sub iecoris mole ascendenti (e) accedebat, et vna cum hocce alterum, eumque superiorem, formabat alueum

quam vasa lactea satis innotuerunt, tradiderunt, vel quam in animalibus pennatis fieri hodienum omnes consentiunt: id tantum ponderandum commendo, quum venarum mesaraicarum in ipsum intestinorum cauum hiatus (conf. quae celeberr. HEISTERVS *in comp. anat. Tom. II. p.* 59. *not.* 11. ex obseruatione cel. ALBINI commemorat) ad oculum demonstrari queat, annon eaedem aliquam chylosae massae portionem, pari modo ac reliquae venae absorbentes liquidum obuium, recipiant.

(a) Tab. III. fig. 40. k. tab. IV. fig. 55. 56. i. i. i. 63. b.
(b) Fig. 40. i. 55. 56. h. 63. a.
(c) Fig. 40. l. 55. 56. k. 63. c.
(d) Fig. 40. m. 55. 56. l. 63. d.
(e) Fig. 40. n. 55. 56. m. 63. e.

um communem, alteri quasi aequalem. Ambo hi aluei (nomine hoc vti paullisper liceat) sua coniunctione demum efficiunt inferioris venae cauae truncum proprie sic dictum.

VIII. *Valuulae principio et fini canalis venosi appositae* (a) *ascensum sanguinis ex sinu venae portae ad venae cauae inferioris truncum supra iecur efformatum facilitant, nec non ad canalem hunc post partum occludendum faciunt* (b). Num hae productiones membranaceae, circa vtrumque huius canalis orificium conspicuae, nomen verae valuulae mereantur nec ne (c), litem nulli mouebimus, sufficit indicasse, vtrique huius canalis orificio praefixas esse partes, quae sanguinem transeuntem dirigunt. Illa ad orificium inferius obuia (d) sigillatim, vt videtur, succurrit sanguini per canalem venosum perpendiculariter ferme propellendo; altera vero superioris ostii (e) facit, ne sanguis ad cauam usque venam propulsus ab illo, per ramos huiusce ex iecore prouenientes transfluente, in vlteriori cursu suo impediatur. Post partum hae ipsae valuulae, vnacum tunicis canalis sui rigidiores factae, orificia tanto citius stringere valent (f).

IX. *Venae coronariae valuula nihil aliud est, quam latus canalis sui exterius, in cauitatem usque auriculae dextrae prolongatum.* Valuulam hanc, cornutae lunae in modum, figuris iam exposuit immortalis memoriae anatomicus EV-

(a) Tab. I. fig. 1. m. n. fig. 2. c. fig. 8. e. fig. 18. d. fig. 19. f. tab. IV. fig. 63. a. fig. 64. b.

(b) Conf. *Commerc. litt. A.* 1733. *hebd. L. p.* 393. vbi hae valuulae nondum obseruatae desiderabantur.

(c) Quo charactere WINSLOW veram valuulam designet, inferius pluribus exponendi occasio commoda erit.

(d) Fig. 1. m. fig. 18. d. fig. 19. f. fig. 64. b.

(e) Fig. 1. n. fig. 2. c. fig. 8. e. fig. 63. a.

(f) Conf. tab. III. fig. 39. o. fig. 40. i.

STACHIVS (a); eidemque insignem vsum tribuit illustr. LANCISIVS (b). Valuulam peculiarem ego quidem inuenire haud potui, orificium vero venae coronariae ita conformatum deprehendi, vt ipsum valuulae officio optime fungatur omnique regurgitationi viam praecludat. Vidi scilicet venam coronariam, auriculam dextram ingressam, ita semper excurrentem, vt canalis sui latus anterius paullisper (in aliis per longiorem (c), per breuiorem in aliis (d) tramitem) promineat, seu potius, vt latus huius venae externum, quod circa basin cordis externe (e) obseruatur, in ipsam vsque dextrae auriculae cauitatem perducatur. Ita conformatum orificium a cauo auriculae repleto, eadem ratione ac hiatus vreterum, ope internae membranae nerueae, a repleta vesica vrinaria, clauditur.

X. *Valuula Eustachii* (f) *et in foetu et in adultis deprehenditur, atque, vt mihi quidem videtur, sanguinem, in auricula dextra sub eius diastole et systole vario modo agitatum, varia ratione dirigit.* Valuula haec dudum a laudato EVSTACHIO depicta (g), sed post eum obliuioni rursus data, a celeberr. WINSLOWIO vero in memoriam reuocata atque vlterioribus disquisitionibus illustrata est

(a) Vid. eiusd. *tabular. anat. VIII. fig. VI. et tab. XVI. fig. III.*

(b) In tract. *de motu cordis*, quem ipse allegat in explicatione excitatae tabulae XVI. Eustachianae; illum vero ad opera eiusdem pertinere nondum edita, ex MANGETI *bibliotheca scriptorum medicorum* colligimus.

(c) Vid. tab. II. fig. 36. n. n. fig. 37. h.

(d) Vid. tab. IV. fig. 58. o. fig. 60. f.

(e) Conf. tab. IV. fig. 56. v. fig. 61. t.

(f) Tab. I. fig. 8. h. h. 11. f. 12. e. 20. i. i; tab. II. fig. 25. i. 28. k. 36. 37. g. g tab. III. fig. 40. e. 41. c. c; tab. IV. fig. 58. fig. 59. b. 60. e.

(g) vid. eiusdem *tabular. anatomicar. VIII. et XVI.* et conf. celeberr. HEISTERI *compend. anatom. Tom. II. p.* 128.

eſt (a). Non ſuperuacaneum erit potiora ex commentariis laudati WINSLOWII hic recenſere, iisque leues noſtras obſeruationes ſubiungere. Ipſam huius valuulae deſcriptionem his concinnauit verbis (b): „*Des obſervations reiterées m'ont appris, que nôtre valvule eſt diſpoſée à peu prés comme*“ *celle des veines, en maniere de croiſſant, dont la concavité eſt*“ *en haut, et la convexité en bas. Une de ſes cornes ſe termine*“ *entre l'orifice de la veine coronaire et l'extremité anterieure*“ *de l'arcade charnue de la cloiſon des oreilletes, la quelle arca-*“ *de forme en partie l'ouverture appellée* trou ovale *dans le foe-*“ *tus; l'autre corne aboutit entre l'extremité poſterieure de cette*“ *arcade et le bord voiſin de l'oreillete droite. Le reſte de la val-*“ *vule eſt preſque demi-circulaire et attaché interieurement à*“ *la paroi anterieure de la veine cave inferieure. Elle n'eſt pas toute membraneuſe, quand elle eſt dans ſon entier, car depuis*“ *environ les deux tiers de ſa largeur juſqu' au bord qui flotte,*“ *elle devient comme fibreuſe, et forme un beau rezeau, ce qui*“ *m'avoit donné occaſion de l'appellér* reticulaire; *Elle eſt fort*“ *éten-*

(a) In *Act. Acad. Reg. Scient. Pariſ. a.* 1717. *p.* 272-291. *et a.* 1725. *p.* 36-38. vbi praeſertin experimenta, quae cel. D. DUVERNEY circa hanc valuulam inſtituit, a WINSLOWIO recenſentur. Conf. cel. HEISTERVS *l. c. T. I. p.* 112. *T. II. p.* 128. Hanc ipſam valuulam in caſtore quoque obſeruauit Autor obſervationis, quae legitur in libro, cui titulus: *Deſcription anatomique de divers animaux diſſequez dans l' academie Royale des Sciences etc. à Paris* 1682. (*conf. commerc. litt. A.* 1735. *hebd. LI. p.* 408.) qui liber, Anglico idiomate ab ALEXANDRO PITFEILD donatus Londini quoque 1688. in folio prodiit ſub titulo: *memoirs for a natural hiſtory of animals etc.* et contenta eiusdem, in Latinam linguam verſa, continet *Amphitheatrum zootomicum* MICH. BERNH. VALENTINI Francof ad Moen. a. 1720. in folio editum. Miratus autem ſum, me in WINSLOWII *expoſitione anatomica H. C.* nullam huius valuulae inuenire potuiſſe mentionem.

(b) p. 277.

„étenduë, de sorte qu'étant voutée, elle s'applique sur la cloison „des oreilletes prés la base du coeur, et ainsi couvre l'orifice de la „veine-cave inferiture„. i. e. *ex reiteratis obseruationibus didici, valuulam hanc eadem ferme ratione dispositam esse, ac venarum valuulas, in modum lunae cornutae, cuius concauitas superiora, convexitas vero inferiora respicit. Alterum eius cornu terminatur inter orificium venae coronariae et extremitatem anteriorem carnei fornicis septi auricularum, qui fornix ex parte format hiatum in foetu* foramen ouale *dictum. Alterum cornu desinit inter extremitatem huius foraminis posteriorem et marginem vicinum auriculae dextrae. Reliquum valuulae ferme semicirculare atque interius parieti anteriori venae cauae inferioris annexum est. Valuula haec, in statu suo integro, tota membranacea non est: a duabus enim circiter latitudinis suae partibus tertiis vsque ad marginem suum fluctuantem fibrosa quasi redditur et pulchrum constituit recte, vnde occasionem nactus sum*, reticularis *nomine illam insigniendi. Eadem largiter expansa est ita, vt arcuata super septum auricularum, prope basin cordis, se applicet, ideoque venae cauae inferioris orificium obtegat.* Cum omnibus his obseruationes nostrae conspirant, nisi quod marginem eius reticularem nondum obseruare potuerimus, sed planum, et, vt in reliquis valuulis sigmoideis, simplicem, licet, monente WINSLOWIO (a), eundem in aqua fluctuantem attente considerauerimus: sed idem etiam non solum EVSTACHIO, verum etiam ipsi WINSLOWIO haud raro obtigit (b). Praeter haec idem addit (c): *„Je remarquai — que je trouvois cette valvule dans „son entier dans les plus petits enfans, et fort diminuée dans „ceux, qui etoient plus avancés. De plus sa diminution me paroissoit*

(a) p. 278.
(b) vid. p. 277. 278.
(c) p. 279. sq.

roiſſoit proportionée à celle du trou ovale, et ſ' effacer à meſure" que ce trou ſe ferme; et quand je l'ai trouvée dans les adultes," j'y ai auſſi trouvé la cloiſon des oreilletes percée.,, i. e. *Annotaui—me valuulam hanc in integro ſtatu deprehendiſſe in infantibus tenerioribus, valde vero imminutam in illis aetate prouectioribus. Inſuper diminutio eius proportionate reſpondere videbatur illi foraminis oualis, atque aboleri ad menſuram, qua foramen illud clauditur; et quando illam in adultis inueni, in illis etiam ſeptum auricularum peruium deprehendi.* Ex hac valuulae huius et foraminis oualis aequali conformatione ſuſpicio eidem orta eſt, valuulam hanc relationem quandam habere ad circulationem ſanguinis in foetu peculiarem, et in his vſum eius eſſe quaerendum, quam probabiliorem redidit eiusdem valuulae diſpoſitio: ſic enim pergit (a) „*Ce ſoupçon paroit même favoriſé par ſa diſpoſition, puiſque lorsqu'" elle eſt voutée contre le bas de la cloiſon des oreilletes, elle for-" me une cavité, ou une eſpece de cul de ſac, dont l'ouverture" regarde celle, qu'on nomme communement trou ovale; et qu'étant" ainſi appliquée, elle peut non ſeulement empecher le ſang de la" veine-cave ſuperieure de trop heurter contre celui de l'infe-" rieure, comme* Mr. LANCISI *l'a fort bien remarqué, mais qu'el-" le peut encore empecher le même ſang auſſi bien que celui de la" veine coronaire, et celui qui pourroit s'echapper par le trou ova-" le d'entrer dans la veine cave inferieure; et enfin, ce qui me-" rite le plus d'attention, celui de cette derniere veine d'y re-" tomber, quand il a paſsé la valvule.,,* i. e. *Quin imo ſuſpicioni huic fauere videtur eius* (valuulae) *diſpoſitio, dum enim eadem ſepti auricularum inferiora verſus arcuatur, format cauitatem quandam ſeu ſacculi ſpeciem, cuius apertura reſpicit illam, quae foramen ouale communiter dicitur, et hunc in modum applicata illa non ſolum impedit, quo minus ſanguis venae cauae ſuperioris*

(a) p. 279.

rioris nimio impetu arietet cum ſanguine per inferiorem aſcendente, quemadmodum D. LANCISIVS optime annotauit (a) *ſed etiam ne idem ſanguis, aeque ac ille venae coronariae, itemque ille, qui per foramen ouale accedere poſſet* (b), *ingrediatur venam cauam inferiorem, ac denique, quod praecipue notandum, ne huiuſce venae ſanguis, valuulam hanc ſupergreſſus, in eandem relabatur.* Hanc valuulae huius functionem ſub finem (c) ita repetit: „*attendu qu'elle ſe trouve avec ſon étenduë entiere „dans le foetus et dans les petits enfans plus ordinairement à „proportion, que dans les grands et avancés en age, elle pa„roit être neceſſaire pour empecher, que le ſang des deux oreille„tes -- -- ne regorge dans la veine caue inferieure etc.„* i. e. *ſub expectatione, illam (*valuulam Euſtachii) *cum expanſione ſua integra magis ordinarie in foetu atque infantibus teneris quam in adultioribus obuiam fieri, neceſſaria videtur, ne ſanguis vtriusque auriculae -- -- ad venam cauam inferiorem regurgitet etc.* Sententiam de perfectione huius valuulae foetui propria eiusdemque in adultis abolitione, Auctor ipſemet mutauit (d), dum contrarium in compluribus praeparatis a D. DUVERNEY productis inuenit, quare etiam, quae de vſu huius valuulae in foetu peculiari propoſuit, dimittens, ingenue fatetur, ſe nihil inueniſſe, quod ſibi ſatisfaceret. In adultis hanc valuulam ſupereſſe, imo proportionem cum reliquis partibus accreſcentibus ſeruare, vbi vel nullum etiam foraminis oualis reliquum eſt veſtigium, Tab. II. fig. 36. et 37. manifeſte quoque exponunt, et ego autopſia pluries edoctus confirmare poſſum. Quod ad vſum eius attinet, ex ſitu et tota eius conformatione valde probabile mihi videtur, illam vtiliſſimum eſſe ſeptum peculiare inter ſan-

(a) In explicatione tab. XVI. Euſtachii ſupra excitatae.
(b) Scilicet ex ſiniſtra auricula, de qua WINSLOWII ſententia mox plura.
(c) p. 290.
(d) Vid. Acta Acad. Reg. Scient. Pariſ. A. 1725. p. 38.

ſanguinem ex vena caua inferiore affluentem et illum in auricula dextra ſuperſtitem. Quando conſideramus cor in ſitu ſuo naturali (a), et ſimul perpendimus, quae, dum idem mouetur, contingunt, haec magis patebunt. Scilicet dum cordis ventriculi ſe aperiunt, tunc ſanguis in auriculis contentus non ſolum proprio niſu ad ventriculos deſcendit, verum etiam per vim contractilem auriculis propriam propellitur; neque tamen ex hac auricularum in ſanguinem contentum actione repulſio ad venas, quae illum ſuppeditarunt, contingit, quia non ſolum ventriculorum ſitus venis inferior eſt, adeoque non venis, ſed ventriculis, moles ſanguinis incumbit hosque relaxatos proprio niſu occupat, ſed et quia, accedente etiam auricularum contractione, actio haec venas non aeque vacuas offendit ac quidem ventriculorum cauitates, ideoque illuc verſus agit, vbi minor eſt reſiſtentia. Interim non negamus, tunc valuulam Euſtachii (b) ad oſtii venae cauae inferioris partem anteriorem accedere, illique pro munimento ex parte eſſe, oſtium vero venae cauae ſuperioris pari auxilio minus indigere (c), quum ſanguinis recta via ex illa deſcendentis gra-

(a) Quem aliquo modo tab. II. fig. 22. 36. tab. IV. fig. 55. indicant.

(b) Conf. tab. II. fig. 36. m, m.

(c) Nuper admodum D. D. IO. GVIL. ALBRECHT paradoxa prorſus annotauit in *paraeneſi ad artis medicae cultores, dum duorum cadauerum maſculinorum ſectionem anatomicam in noua Gottingenſi Academia Regia primam obiret,* habita d. XII. Decembr. 1735. Poſtquam enim hactenus deſcriptam EVSTACHII valuulam in dubium vocauit, aliam, venae cauae ſuperioris oſtio appoſitam, ita deſcribit: „*iam*“ *vero vos omnes, eximii diligentia iuuenes, teſtes habeo, poſtquam*“ *anteriorem ſinus venoſi dextri partem diſſecuiſſem, e regione auri-*“ *culae, eo praeciſe loco, vbi vena caua ſuperior a iugulo deſcendens*“ *in iſtum ſinum terminatur, vobis me demonſtraſſe valuulam membra-*“ *naceam, dimidium pollicem latam, a parte ſuperiori, vbi dicta vena*“ „*ſinui*

grauitas sola magis adhuc resistere valeat. Coronariae denique venae ostium, in auricularum contractione pressum, ipsummet suam aperturam claudit. Dum vero ventriculi vicissim constringuntur, auriculae vero relaxantur, tunc sanguini in venis haerenti accessus quidem paratur, simul tamen portio aliqua illius sanguinis, qui ex praecedenti intra cauum valuularum tricuspidalium dextri atque mitralium sinistri ventriculi haeret, sursum auriculam versus ab iisdem valuulis leuatur: scimus enim, has valuulas tunc, quando ventriculi aperti sunt, infundibili speciem referre (a); tunc vero, quando ventriculi constringuntur, sursum premi, vt orificium illorum claudant et sanguini in ventriculos illapso viam regressus praecludant. Hac ipsa vero situs harum valuularum mutatione fieri nequit, quin portio illa sanguinis, quam ambitus illarum capit, simul cum illis eleuetur. Quo minus ergo haec portio sanguinis sursum pulsa sanguinem ex vena caua inferiore accedentem turbet, potissimum inhibere

„sinui iungitur, ita sua accretione versus basin cordis descendentem, „vt cum hac angulum fere rectum faceret, fibra tendinosa ad modum tri„cuspidalium, bifurcata, cuius simplex portio valuulae limbo libero ob„lique, diuisae vero et inferiores extremitates insertae erant basi cor„dis, versus venam cauam inferiorem spectanti, instructam: quae ex„plicata maximam partem aperturae, qua vena caua superior in „sinum patet, ita claudebat, vt pars eius conuexa superiorem cauam, „concaua vero ipsum sinum respiceret.„ Vsum huius valuulae nouae esse adstruit, *impedire sanguinis regressum ex sinu in venam cauam superiorem, eo momento, quo, corde contracto, cruor in sinu accumulatur etc.* ceterum vero ipse nondum asserere audet, *num haecce functio designata vera et vnica sit, numque ipsa valuula semper et vbique sibi similis reperiatur.* Tandem illi visum est, *hanc sic structam valuulam in EVSTACHII iam tabulae XVI. fig. III. tribus designari lineis.* Sed haec aliis diiudicanda relinquo.

(a) Sistit haec aliquo modo tab. III. fig. 45. conf. eiusdem figurae explicatio.

hibere videtur valuula Euſtachii, quae ab incumbente ſanguine, ex vena caua inferiore affluente, expanditur, idque facile in auricula maxima ex parte vacua. Quod ad ſanguinem ex vena caua ſuperiore deſcendentem attinet, quemadmodum in brutis tuberculum Lovveri (a), ita in homine eleuata regio (b), oſtium venae cauae ſuperioris et inferioris intercedens, illum ſiniſtrorſum magis per regionem depreſſam ſeu concauam (c) deflectere videtur, ita vt neutrius curſus cum altero arietare poſſit. Quemnam vſum valuula Euſtachii foetui ſingulariter praeſtare poſſit, mox etiam explicabimus, ceterum adhuc notamus, pro valuulae huius in ſubiecto recenti inueſtigatione non opus eſſe laborioſa, quam celeber. WINSLOWIVS docet (d), adminiſtratione, ſed illam auricula dextra tantum aperta (ita tamen, vt ſectio venae cauae inferiori haud nimis propinqua ſit) optime in conſpectum venire.

XI. *Vſus foraminis oualis atque canalis arterioſi hic mihi probabilis eſt, quod vtriusque hiatus impediat, quo minus omnis ſanguis, ad auriculam dextram eiuſque ventriculum delatus, pulmones in foetu otioſos permeare cogatur; membranae vero foramini ouali praefixae, quod in foetu communicationem inter vtramque auriculam dirigat, et poſt partum, plenaria plerumque ſua cum ſepti parte anteriore concretione, memoratam communicationem tollat; productionum denique vtrique orificio canalis arterioſi appoſitarum, quod pariter ſanguinem transfluentem aliqua ex parte dirigant, et poſt partum canalis arterioſi obliterationem iuuent.* Circuitum ſanguinis, verum perpetui nullaque arte imitandi mobilis ſpecimen, a pulmonum motu, quam primum illi reſpirationis negotium ſuſcipiunt, mul-

 tum

(a) Tab. II. fig. 33. c.
(b) Tab. II. fig. 28. p. 36. g. tab. IV. fig. 58 l. 60. i.
(c) Tab. II. fig. 28. q. 36. h. h. tab. IV. fig. 58. m. m. 59. h. 60. k. k.
(d) Act. Academ. Reg. Scient. Par. a. 1717. p. 274. ſeq.

tum adiuuari, imo totam ſanguinis maſſam, ob plurimas cauſſas (quas hic recenſere a ſcopo alienum eſt), pulmones neceſſario tranſfluere, nemo hodie dubitat. Adſunt ergo in corde cauitates, auricularum atque ventriculorum nomine notae, quae ſanguinis portionem recipiunt eandemque rurſus expellunt; adſunt praeterea vaſa, vena caua vtraque, pulmonalis atque coronariae, quae memoratam portionem cordis cauitatibus ſuppeditant; adſunt alia vaſa, arteria pulmonalis, aorta atque coronaria, quae eandem ex cauitatibus cordis recipiunt. Sanguis itaque per venam cauam ſuperiorem et inferiorem ad cor refluus in diaſtole ſeu dilatatione auriculae dextrae eius cauitatem occupat, et, ſubſequente ventriculorum diaſtole, dextrum illorum illabitur, ex quo, superveniente ventriculorum ſyſtole ſeu conſtrictione, dum valuulae tricuſpidales, orificium huius ventriculi circumſepientes, regreſſum impediunt, ad arteriam pulmonalem propellitur. Haec, quum eius oſtium tribus valuulis ſigmoideis ita inſtructum ſit, vt ſanguinis accepti relapſum impediant, eundem ad vtrumque pulmonum lobum protrudit, vnde per venas pulmonales ad auriculam ſiniſtram reuenit, eamque vnacum ſacco eiuſdem eodem auricularum dilatationis momento, quo ſanguis ex vtraque vena caua accedens dextram replet auriculam eiuſque ſaccum, occupat, et poſtea, dum in ventriculorum diaſtole auricula dextra ſanguinem ſuum ventriculo dextro committit, ad ſiniſtrum ruit ventriculum, vnde, via, per quam aduenit, a valuulis mitralibus praecluſa, in ſyſtole ventriculorum eodem tempore, quo ſanguis ille dextri ventriculi pulmonalem ingreditur arteriam, hic aortam permeat, et, a tribus valuulis ſigmoideis huius oſtio pariter praefixis retentus, cum omnibus totius corporis partibus communicatur ipſamque ſubſtantiam cordis propriam, ope arteriae coronariae, peragrat, indeque partim per vtramque venam cauam,

uam, idque vel immediate, vel vena portae mediante, rursus colligitur, partim etiam, et quidem ex propria cordis substantia, vel per venas coronarias, ad auriculam dextram, vel per ductus venosos peculiares ad ipsum vtriusque ventriculi cauum, redit. (a)

Quum vero in foetu, matris hospitium inhabitante, praeter apparatum in corde adulti obuium, non solum amplus hiatus inter vtramque auriculam, foramen ouale nuncupatum, pateat (b), verum etiam arteriam pulmonalem atque aortam vas quoddam insigne, canalis arteriosus appellatum (c), intercedat: hanc ipsam fabricam diuersam peculiari modo iuuare sanguinis circuitum in foetu omnes consentiunt; qua ratione autem hoc fiat, non ab omnibus vno eodemque modo exponitur. GALENVS (d) eam iam stabiliuit sententiam, quod sanguis per foramen ouale ex vena caua ad venam pulmonalem, i. e. ex dextra auricula ad sinistram, transeat; quod foramen ouale membrana quadam operculi loco munitum reperiatur; quodque hoc operculum ita comparatum sit, vt illud ad venam pulmonalem facile resupinaretur, sicque sanguini ex vena caua impetu affluenti quidem cederet, prohiberet autem, ne sanguis rursus in venam cauam reuerteretur. Haec ipsa sententia mechanismo harum partium optime respondere eo quoque tempore iudicabatur, quo sanguinis circuitus vni-

(a) Notari hic meretur animaduersio ill. LANCISII, *sanguinem non aequali velocitate ab omnibus partibus ad cor remeare, sed citius vel tardius, pro diuersa viscerum mollitie et motu.* vid. eiusd. anatomica humani corporis synopsis, quae extat oper. Geneuae 1718. edit. Tom. II. diss. II. p. 238.

(b) Tab. I. fig. 8. n. o. p; 9. e. e. f. f; 10. d; 11. k; 12. i; 13. y; 14. f; 20. f.

(c) Tab. I. fig. 1. q; 15. e; 16. d; tab. II. fig. 23. t; 24. h; 29. g; 30. f; tab. IV. fig. 56. æ. æ; 57. h. h.

(d) De vsu partium L. XV. c. 6.

uersalis atque continuus omnibus patebat (a); vsum vero, quem

(a) Multum iam disputatum fuit, num sanguinis circuitus praeterito demum seculo inuentus, an vero veteribus iam cognitus fuerit. Neque etiam negari potest, in variis scriptis, tum medicorum tum philosophorum, ante HARVAEVM publicatis hinc inde occurrere momenta, quae clare monstrant, communicationem inter venas atque arterias obuiam plures compertam habuisse. Sic clariss. STENZELIVS (*in dissert. de vestigiis circuli sanguinis apud Hippocratem Vitemb. 1731. ventilata*) HIPPOCRATEM huius rei satis gnarum fuisse contra obiectiones, a PITCARNIO cum primis factas, sustinet. Sic cel. HEISTERVS (*in programmate, quo inquiritur, an sanguinis circulus veteribus fuerit incognitus. Alt. 1714.*) ex *scholiis ad Hecubam* EVRIPIDIS *ex editione* BARNESII *p. 20. animadversione ad versum 567; et in editione quadam Basileae 1544. impressa p.* 47. adducit, scholiasten hunc loqui de transitu sanguinis ex arteriis in venas, itemque de differentia ac diuerso arteriarum venarumque situ, diuersisque earum contentis; PLATONEM etiam in *Timaeo* docere, cor fontem esse sanguinis, a quo magna velocitate seu impetu per totum corpus circumpellitur. Sic etiam GALENO anastomosis arteriarum atque venarum mutua cognita fuit, quid? quod ipse acriter pro ea disputauit. e. gr. *de vsu part. L. VI. c. I. X. XVII.* De communione inter arterias atque venas loquitur porro NEMESIVS, Emissae Episcopus, *in libro de natura hominis c.* 24. Quam bene sanguinis ex arteriis in venas transitum eiusque in pulmonibus mutationem, vt et inde deducendum spirituum animalium ortum, cognouerit MICH. SERVETVS, ex libro eius *de restitutione Christianismi* probatur. Inde forsan deriuanda sunt, quae PAVLO SARPAE vel SARPIO, Seruitae, a THOMA BARTHOLINO (*epist. med. cent. I. epist. 26.*) atque IO. NARDIO (*in noct. genial. p. 273.*) adiudicantur (conf. *commerc. litt. A. 1733. hebd. XVII. p. 131. in notis.*) quaeque REALDVS COLVMBVS (*de re anatomica L. XI. c. II.*) et ex hoc IO. VALVERDVS (*anat. corp. hum. L. IV. cap. IX. p. 230. seq. L. VI. cap. XIV. p. 288. seq.*) ANDR. CAESALPINVS (*quaestion. peripatet. L. V. c. IV. p. 125. auersa; quaestion. med. L. II. cap. XVII. p. 234. de plantis L. I. c. II.*) atque CASP. PEVCERVS (*in commentario de praecipuis generibus diuinationum p. m. 244. b.*) propalarunt (verba ipsa

quem GALENVS canali arterioſo (a) adſcripſit, quod ſcilicet

 medi-

ipſa excerpta proſtant in GE. WOLFG. WEDELII *phyſiologia medica ſect. III. c. XV. p.* 141. et in GOTTL. STOLLENS *Anleitung zur Hiſtorie der mediciniſchen Gelahrheit p.* 200. 265. 426.) Neque etiam ſilentio penitus praetereunda ſunt, quae in ſcriptis AEGIDII GVTHMANNI ſub titulo *Offenbahrung Gottlicher Majeſtaet* editis *L. IV. c.* 32. *p.* 78. *ſeqq.* occurrunt, (conf. cl. STENZELIVS l. c.) quaeque de HELVICO DIETERICO a cel. SCHVLZIO (*in actis Sacr. Secul. Acad. Altorf. orat. VIII. p.* 222 *ſeq.*) atque cl. BVRGGRAVIO (*in Epiſt. ad* GOHLIVM, *quae extat in praef. Vol. IX. Decad. II. act. med. Berol.*) annotata leguntur. Qui plura ad hanc controverſiam pertinentia noſſe deſiderat, adeat CHRISTIANI WARLIZII *valetudinarium Senum Salomonaeum etc. p.* 133. 135. *ſeqq.* atque autores ibidem excitatos; nec non cl. SCHREIBERVM *loco ſupra p.* 4. *lit. a. excit. p.* 268. §. 285. Haec omnia aequa lance ponderata, mirationem excitant, qui fieri potuerit, vt hi ipſi non, prouti GVIL. HARVAEVS, vlterius progreſſi fuerint atque perpetuum et vniuerſalem omnium corporis animalis humorum fluxum et refluxum ampla, qua dignus erat, demonſtratione expoſuerint (conf. IO. FREINDII *hiſtoria medicinae, verſionis Gallicae p.* 93. *ſeq. Latinae a* IO. WIGANO *adornatae, p.* 140. *ſeqq*): ſed oculi plurimorum, perſpicaciſſimis ipſis quandoque non exceptis, praeiudiciis adeo obnubilantur, vt media in luce non ſemper a lapſu ſatis ſibi cauere poſſint. Vt taceam antagoniſtas HARVAEO olim vehementer obloquutos, vnum produco CAECILIVM FOLIVM, qui anatomicus licet a iuuentute ſagaciſſimus ipſaque Haruaeana doctrina (qua ſententiam ueterum de ſanguinis circulatione, obliuioni traditam, reuocatam tantum eſſe adſtruit) iam edoctus, nihilominus tranſitum ſanguinis per pulmones contra COLVMBVM negauit, illumque, qui ad mentem GALENI per foraminula ſepti fit, propugnauit (vid. eiusdem *Schediaſma ſupra p.* 31. *lit. b citatum*) de qua ſententia mox plura. His non obſtantibus cuilibet ex ſupra citatis ſuae manebunt laudes; manebunt vero etiam laudato HARVAEO, etſi illi in ſcholis Patauii (teſte *eruditorum lexico Lipſienſi*, ipſoque eius conterraneo, IAC. DOVGLAS *in bibliographiae anatomicae ſpecimine, Londini* 1715. *edito, p.* 202. et hunc excitante STOLLIO *l. c. p.* 451.) per 5. annos erudito, aliorum inuenta manuductionis loco inſeruiiſſe, plus quam probabile ſit.

(a) Si ergo et huncce canalem et dextrae auriculae cum ſiniſtra *ἀναστόμωσιν*, ope

mediante hoc pulmones ſanguinem ſpirituoſum ex aorta pro ſua generatione accipiant, circuitu ſanguinis vero intellecto, ita explicatum legimus, vt per eundem ea ſanguinis arteriam pulmonalem ingreſſi portio, quam pulmones foetus, ob aerem praecluſum propriaeque texturae inertiam otioſi, promouere nondum valent, immediate ad aortae truncum tranſeat, ſicque magna ſanguinis pars, tum ad auriculam dextram tum ad ventriculum dextrum delata, praeter pulmonum ambages, ad aortam perveniat (a).

Theoria haec tamdiu valuit, vſque dum IO. MERY, celebris quondam Pariſienſium anatomicus, ſuas obſeruationes cum publico communicaret. Hic ſcilicet, poſtquam deprehendit, ipſum matris ſanguinem ad foetum tranſire (b); foetum vero, quam diu aerem ore ſuo non trahit, conſtricto funiculo illico in vitae periculum incurrere (c): inde

ope foraminis oualis factam, iam optime cognouit GALENVS: quo iure plerique Gallorum nunc huius nunc illius, cognomen deriuant a BOTALLO?

(a) Anatomicorum tunc temporis primariorum theſes collegit MANGETVS in *epiſtola*, quae ſubnectitur *tom. II. anatom. Verheyeni Coloniae vel Genevae editae.*

(b) Vid. *Acta Acad. Reg. Par. A.* 1708. *hiſt. p.* 48. *mem. p.* 240. *ſeqq. A.* 1714. *hiſt. p.* 14. *ſeq. mem. p.* 188. *ſeqq.* et conf. HEISTERI *comp. anat. Tom. II. p.* 85. *not.* 36. *nec non diſſert. noſtra inaug. de chyloſi foetus in vtero Altorf.* 1715. *ventilata, p.* 18. §. 13. *ſeqq.* Plura de hac ſententia ab aliis iam recepta, quamuis tunc minus adhuc demonſtrata, leguntur in SCHVRIGII *embryol.* c. IV. p. 96. ſeqq.

(c) *Acta cit.* 1693. *p.* 52. *et* 195. vbi aſſertum hoc tribus his potiſſimum roboratur argumentis ab experientia petitis: 1.) capite infantis in vtero matris adhuc retento, ſtatim ille ſuffocatur, quando funiculus, quo placentae adhaeret, fortiter comprimitur, 2.) capite infantis vterum iam egreſſo nec alio obſtaculo reſpirationem per os intercipiente, hic vitam non perdit, funiculo licet fortiter conſtricto, 3.) capite infantis

de argumentatus eſt, foetum, matris ſuae gremio adhuc incluſum, aere, pro ſuſtentando ſanguinis ſui circuitu, non minus indigere, quam libero aeri expoſitum; eundem vero aerem, vtero reliquas vias praecludente, vnacum ſanguine a matre recipere (a). Quum vero nonniſi parca aeris quantitas per has ambages ad foetum peruenire poſſit, indeque ſanguis eiuſdem parum duntaxat animetur (b); corculum praeterea debito robore nondum inſtructum ſit, impoſſibile ipſi videtur, totam ſanguinis maſſam per vniuerſum corpuſculum, prouti in natis fit, circumagi poſſe, hincque perſuaſus eſt, illam partim per aortae propagines, partim vero per pulmonariae arteriae ramos, periodum ſuam abſoluere ita, vt neutra ab altera dependeat, et hunc ipſum in finem canalem arterioſum atque foraminis oualis hiatum conditum eſſe, vt ſcilicet per illum maſſae ſanguineae, dextrum ventriculum per arteriam pulmonalem egredientis, pars ad aortam tranſeat, atque, ad omnes corporis partes, pulmonibus ſolis exceptis, delata ex vena caua vtraque ad auriculam dextram, indeque, ventriculum eiusdem lateris illapſa, ope canalis arterioſi ad aortam redeat, hacque ratione pulmonibus non ſalutatis circulum ſuum perficiat; per

tis aeri iam expoſito, ſed impedito, quo minus illum ore ſuo capiat, hic breui temporis interuallo ſuffocatur, etiamſi funiculus nullo modo comprimatur. Conf. A. 1708. *mem. p.* 245.

(a) Hanc ipſam ſententiam iam tenuit PETRVS van der WIEL, in diſſertatione *de foetus nutritione p.* 12. et BOHNIVS in *circulo anatomico phyſiol. progymnaſm. III. p.* 36. IO. NICOL. PECHLINVS in tract. *de aeris et alimenti defectu etc. c. VIII.* conf. SCHVRIGII *embryol. p.* 152. *ſeqq.* Ceterum an aer ipſe, dum pulmones illabitur, cum ſanguine vaſa eorum permeante communicetur, in vtramque partem acriter diſputatum eſt: affirmatiuam ſententiam tueri ſuſcepit MERY *l. c. p.* 205. *et An.* 1700. *hiſt. p.* 32. *mem. p.* 271. *ſqq.* conf. *Anni* 1699. *hiſt. p.* 39. *ſqq.*

(b) *Act. cit. An.* 1699. *p.* 30.

per foramen vero ouale altera maſſae ſanguineae pars, ab arteria pulmonali per pulmones ſolos agitata et ex vena pulmonali ad auriculam ſiniſtram reueniens, dextrae reſtituatur, ſicque arteriam pulmonalem repetens circuitum ſuum absque communione cum aorta continuet, quo modo non ſolum notabilis pars ſanguinis ad pulmonum ablegatur regionem, eaque ſemper, quam aortae diameter excludit, ad illam recurrit, dum reliqua longe lateque per corpus ire cogitur; verum etiam vis ventriculi ſiniſtri, huius ipſius reliquae partis quantitatem iam imminutam propellens, ab illa dextri, mediante canali arterioſo, roboratur. Ad mentem ergo Auctoris tranſitus ſanguinis per pulmones in foetu aeque libere fit ac in adultis, et ſanguis auriculae ſiniſtrae migrat ad dextram, quam hypotheſin, aliorum ſententiae et diametro oppoſitam, probare vehementer anniſus eſt ex analogiſmo in corde teſtudinis deprehenſo; ex differentia diametri arteriae pulmonalis et aortae, vtriusque etiam auriculae atque ventriculi in foetu cum illa in adultis obuia comparata; ex quatuor venarum pulmonalium truncis, diametro illis adultorum, habita proportionis ratione, aequalibus; et denique ex harum truncis duobus anterioribus, ſeu lobi pulmonum ſiniſtri, vt pote ex omnibus venis, quae in auriculis terminantur, ſolis foramini ouali directe oppoſitis, affirmans porro, facto perquam induſtrio cordis ex foetu recentis aeque ac poſt inflationem exſiccati examine, foramen ouale ſemper patere, partem ſepti poſteriorem, valuulam aliis viſam, dextram auriculam verſus cedere atque conuexam reddi, eiuſque tandem nullum alium vſum eſſe, quam vt accretione ſua, poſt partum oriunda, foramen claudat (a).

Nouae

(a) Vid. *Acta Acad. Reg. Pariſ. A.* 1692. *p.* 78. *A.* 1699. *hiſt. p.* 30. *A.* 1703. *hiſt. p.* 39. *ſeqq. mem. p.* 408. *ſeqq.* et conf. *nouveau ſyſteme*

Nouae huic opinioni omnes fere anatomici contradixerunt, iique grauissimi, ex quibus Du VERNEY, TAUVRI, SYLVESTRE, BUISSIERE, atque VERHEYEN (a) nominare sufficit, Auctor tamen eius, vel solus etiam, vnicum forsan LITTRE (b) si excipias, contra tot tantosque adversarios caussam suam ita propugnauit, vt plura iis non concesserit, quam quod fassus sit, sanguinem in foetu vitulino atque agnino alium, illum scilicet quem HARVAEVS exposuit, tenere cursum, quam in humano, modo recte se habeant, quae aduersarii affirmant, vasa nimirum cordis sinistra in brutis illis tam constanter capacitate sua superare dextra, quam haec in foetu humano sinistra (c). Illustris etiam Regia Scientiarum Academia Parisiensis argumenta, a ratione et experientia desumpta et in vtramque partem prolata, sollicite ponderans, aequalis roboris esse iudicauit, quid? quod vtrumque systema verum dici atque, non solum in

I

systeme de la circulation du sang par le trou ovale dans le foetus humain, avec les reponses aux objections qui ont eté faites contre cette hypothese etc. qui tractatus subiungitur illi, cui titulus: *observations sur la maniere de tailler dans les deux sexes pour l'extraction de la pierre, pratiquée par* FRERE IAQUES. *Par* IEAN MERY etc. *à Paris* 1700. 12. vt et *traité physique de* Mr. MERY *etc. contenant* 1.) *un examen des faits, observés par Mr. du* VERNEY *au coeur des tortuës de terre.* 2.) *une reponse à sa critique du nouveau systeme de la circulation de sang, par le trou ovale du coeur de foetus humain.* 3.) *une critique des observations qu'a faites* Mr. BUISSIERE *sur le coeur de la tortuë de mer.* 4.) *une description du coeur de le même animal.* 5.) *une description du coeur d'une grande tortuë terrestre de l' Amerique. à Paris* 1705. 4.

(a) Vid. *Acta Acad. Reg. Paris.* 1699. *hist. p.* 31. 39. *mem. p.* 283. *seqq.* 1703. *mem. p.* 415. *seqq.* VERHEYEN *anat. edit. Genev. vel Colon. Tom. II. p.* 399. *etc.*

(b) *Act. Acad. Reg. Par.* 1701. *hist. p.* 46.

(c) *Act. Acad. Reg. Paris. A.* 1703. *hist. p.* 43. *mem. p.* 521.

in diuersis animalium speciebus verum etiam in vna eademque forsan specie, demonstrari, adeoque olim inter se conciliari posse non absonum esse pronunciauit (a).

Hanc ipsam etiam combinationem non ita multo post tentauit cl. WINSLOW (b) cui tamen MERY denuo renisus est (c). Perpensis autem argumentis vtrinque ventilatis, WINSLOWIVS inde collegit, 1) *et huic et illi opinioni addictos nondum satis probasse, sanguinem per foramen ouale hoc et non alio transire posse modo:* experimenta enim ab vtrisque instituta hiatum foraminis saepius memorati et ab uno et ab

(a) *A.* 1699. *hist.* p. 34. 1703. *hist.* p. 43. 1722. *hist.* p. 185. potiora verba, „quae huc spectant ita leguntur: „*Il paroitroit assez étrange que les „deux systêmes contraires puissent étre vrais en même temps, cependant „il n'y a peut-être pas d'impossibilité absolue. On pretend que dans le „veau et dans l'agneau foetus, les vaisseaux du côté gauche surpassent aussi constantement en capacité ceux du droit, que dans le foe„tus humain ceux du droit surpassent ceux du gauche. Si le fait est „bien vrai,* Mr. Mery *convient que dans le veau et dans l'agneau foe„tus, la circulation se fera selon l'ancien systeme, et dans le foetus hu„main, selon le sien. Or si la nature met en usage ces deux differens „moyens en differentes éspeces d'animaux, peut-être les employe-t-el„le indifferement dans la même espece; car au fond ils paroissent tous „deux assez egalement propres à suppléer au peu d'air, qui se trouve „dans le sang des foetus. Déja on a vû dans l'Histoire de* 1699. „*pag.* 42. *un foctus humain monstrueux, en qui la circulation se fai„soit certainement contre l'opinion de* Mr. Mery. *Il est vrai, que ce „foetus étoit monstrueux, mais les monstres ne sont qu'extraordinai„res, et ce, qui est extraordinaire, n'en est pas moins naturel. En cas „que la nature fit prendre au sang tantôt une route, tantôt l'autre, „quand même l'une des deux seroit la plus communement usitée, il n'y „auroit pas lieu de s'étonner, que cette question eût long-temps par„tagé des anatomistes, et eut fourni aux deux partis des armes assez „égales,* 1703. *hist.* p. 43.

(b) *l. c. A.* 1717. *hist.* p. 23. *mem.* p. 280. 1725. *mem.* p. 34.

(c) *ll. cc.*

ab altero latere exhibuerunt liberum ſemperque apertum (a). 2.) *membranam foramini ouali praefixam genuinum valuulae vſum non praeſtare, etiam in vitulinis foetibus, vbi latius quam in homine expanſa omnino deprehenditur:* monet enim cl. A. omnes valuulas veras eum in modum poſitas eſſe, vt margine ſuo libero et fluctuante a pariete, cui fundus annectitur, abſcedant, ad parietes oppoſitos contra accedant, et concauitate ſua regreſſum ſanguinis impediant; hanc vero foraminis oualis membranam in ſanguine corporis viui, vtrinque illam circumdante, quaſi fluctuare et continuo agitari (b). 3.) *liberum hinc eſſe ſanguinis fluxum ex dextra auricula in ſiniſtram et vice verſa*, ita, vt ſanguis vtriuſque venae cauae cum illo venae pulmonalis in vtraque auricula abſque impetu concurrat, ſibi inuicem in earum diaſtole miſceatur, hincque maſſa vniformis reddatur, et per illud, quod placenta vterina ſuppeditauit, aequaliter reſtauretur; in earundem vero ſyſtole maſſa haec mixta, ſecundum proportionem capacitatis, quaecunque illa ſit (quam ſcilicet, vt et vim pellentem, reſiſtentem, in auriculis, ventriculis, et vaſis eorundem maioribus, vnacum celeritate, qua ſanguis in ſingulis contentus, mouetur, alii tam anxie quaerunt, cuncti tamen pro modulo ſuo explicant; alii vero, qui non niſi clara demonſtratu amant, maioribus difficultatibus obruta iudicant, quam quod inde vnam ſententiam alteri (c) praeferant) diuidatur, atque ab vtroque ventriculo, quaſi vno, ratione vniformi per arteriam pulmonalem, canalem arterioſum atque aortam, quaſi per vnum truncum arterioſum, omnibus partibus diſtribuatur. Ambas itaque auriculas cordis in foetu, intuitu

 fora-

(a) *l. c.* 1725. *mem. p.* 41.
(b) *l. c.* 1717. *mem. p.* 285. 1725. *mem. p.* 44. 374.
(c) *l. c. A.* 1717. *mem. p.* 286, *conf. A.* 1725. *mem. p.* 388.

foraminis oualis seu communicationis, tanquam vnam; quemadmodum vtrumque ventriculum, respectu canalis arteriosi seu communicationis, tanquam vnum, A. considerat (a). 4.) *Membranae ergo, aliis valuulae dictae, vsum eum tantum esse, vt hiatum post partum claudat*, prouti scilicet, post VESALIVM, optime annotauit MERY (b).

Satis superque ex hisce patet, vario ac plane contrario modo anatomicos exercitatissimos doctissimosque vsum foraminis oualis atque canalis arteriosi hucusque explicasse; neque minus liquet, sententiam cuiusuis multum dependere a membranacea posterioris partis septi expansione, seu potius totius foraminis oualis conformatione diuersis modis considerata. Cl. WINSLOW (c) iam in votis habuit, vt in corde recenti et methodo Meryana praeparato auriculae transpareant, quo ante exsiccationem status foraminis suaeque valuulae cognosci posset: quam insidae enim atque incertae sint deductiones praeparatis siccis aeque ac recentibus, ad normam naturae non expansis, super structae, supra (d) fusius iam explicauimus, iisque addimus, neque liquoris iniecti neque aeris inflati transitum ex dextra auricula in sinistram et vice versa factum, clariora demonstrare, quum notum sit, partes mortuorum flaccidas cedere, vbi viuorum tensae resistunt. Hinc est sine dubio, quod GALENVS atque HARVAEVS, omnesque hos sequuti, membranam foraminis oualis, valuulae nomine notam, sinistrorsum; MERYVS contra dextrorsum cedentem; WINSLOWIVS vero penitus fluctuantem; illi praeterea foramen ab eadem in auricularum diastole clausum; hi vero semper peruium obseruasse crediderint.

Lubri-

(a) *l. c. A.* 1717. *mem. p.* 288. *seq. conf. A.* 1725. *mem. p.* 387. *seq.*
(b) *l. c.* 1717. *mem. p.* 289.
(c) *l. c.* 1725. *mem. p.* 382.
(d) *p.* 13. *seq.*

Lubrica haec argumentandi via alios eo deduxit, vt ex ipſa harum partium ſtructura accuratiſſime examinata demonſtrare ſategerint, quidnam praeſtare valeant. Pertinet huc labor VIEUSSENII, qui perſuaſus erat, ex fibrarum tractu, vtramque ſepti partem componente, concludendum eſſe, illum ſphincteris officio ita fungi, vt in ſyſtole ſeu contractione auricularum hiatus foraminis oualis aperiatur, tuncque ſanguini, in auricula dextra haerenti, aliqua ex parte via pro tranſitu in ſiniſtram auriculam pandatur, in diaſtole vero ſeu dilatatione auricularum valuula foramini iterum praefigatur (a). Hac explicatione VIEUSSENIVS veterum ſententiae ſubſcribit, quod ad tranſitum ſanguinis per foramen ouale attinet; recedit vero ab illa, temporis momento, dum ex ſua ſententia id in ſyſtole contingit, quod in diaſtole fieri antea tradebatur. Alio rurſus modo argumentatus eſt ROUHAULT: hic enim negat, hiatum foraminis oualis in ſyſtole patere, ſed contractis auriculis contrahi, dilatatis vero iiſdem dilatari (b): quo quidem cum Haruaeana ſententia conuenit; concludit uero, ex vi auricularum inaequali ſanguinem tunc, quando hiatus foraminis dilatatur, ex ſiniſtra auricula in dextram premi: quo, ratione vel ſaltem ipſius tranſitus, cum MERYO conſentit, licet reſpectu cauſſae allegatae ſuum ingenium ſequutus ſit: ſic enim diſſerit: „*Alors, quand le trou ovale reſte à decouvert, le ſang ſe preſente de part et d'autre pour paſſer par le trou ovale, l'un tente de repouſſer l'autre; mais comme celui, qui eſt contenu dans le ſac de l'oreillette droite, ne ſe preſente à cette ouverture, qu'avec un degré de force, pendant que celui du ſac gauche ſ'y preſente avec trois, il n'eſt pas etonnant*“

(a) Vid. eiuſdem *tractatus de corde p.* 35. 51. atque eorum, quae huc pertinent, epitome, a WINSLOWIO *l. c. A.* 1725. *mem. p.* 44. *ſeq.* exhibita.

(b) l. c. p. 385.

„*nant que le ſang du ſac de la veine cave cede le paſſage à celui* „*de la veine poulmonaire*:„ i. e. *tunc, quando hiatus foraminis oualis patet, ſanguis pro tranſitu vtrinque ſe ſiſtit, vnus repellendo nititur in alterum; ſed quum ille in ſacco auriculae dextrae contentus vno tantum virium gradu contra hiatum agat, dum ille ſacci auriculae ſiniſtrae tribus auctus eſt, mirum non videtur, ſanguinem ſacci venae cauae*, i. e. *auriculae dextrae, tranſitum concedere illi venae pulmonalis*, i. e. *auriculae ſiniſtrae* (a). Deducit autem huius aſſerti Auctor triplicatam hanc ſanguinis auriculae ſiniſtrae vim ex vi ventriculi ſiniſtri comparata cum illa dextri in ſanguinem intra ambitum valuularum tricuſpidalium atque mitralium haerentem et in ſyſtole ventriculorum ſurſum repellendum agente, de qua actione nos etiam ſupra (b), in explicanda valuulae Euſtachii functione, loquuti ſumus. Tandem cl. MORGAGNI (c) in vitulo non ſolum deprehendit „*valuulam venam pul*„*monarem verſus adeo amplam, vt haec, ſi qua alia, valuulae* „*nomen mereatur, ſtylo inſuper a parte venae cauae admoto fa*„*cile cederet, a parte venae pulmonaris adacto ſecus obtempe*„*raret*; verum etiam inuenit, „*chordulas aliquot ad venae* „*pulmonalis anticam partem limbum valuulae alligantes, quas* „*etiam praeſtantiſſimo* RIDLEYO *cognitas vidit, quasque hic in* „*humanis, ille in caninis foetibus fruſtra poſtea perquiſiuerunt.* „*In his*, pergit idem, *vna erat prae ceteris longe craſſior: ſi*„*milesque admodum omnes erant earum fibrarum, quibus mi*„*tralium et cricuſpidum valuularum limbi columnis cordis in*„*nectuntur. Quibus fibris, ſi recte ego memini, nihil prohi*„*bet, quin munere etiam officioque reſpondeant, vt nimirum in* „*auricularum diaſtole contendantur, attractaque valuula cruo-*

rem

(a) *l. c. p.* 397.
(b) p. 56
(c) Adverſ. anat. I. p. 23.

rem admittant, in systole autem inuicem remissae valuulaque" laxata sibi viam claudere cruorem sinant, ne qua de auricula" venerit, in hanc confestim relabatur. Vt vt est, certe has fi" bras a parte venae pulmonalis non oportuit positas, si valuula" non in hanc venam, sed in cauam concedere aditum debuisset" (a). Patet ex his, cel. Virum quauis ratione ad mentem HARVAEI differere, cuius sententiam cel. VATERVS quoque non solum tenet, verum etiam chordulas, supra excitatas, in homine obseruatas describit atque depingit (b). Harum chordularum simile quid. tab. II. fig. 34. d. d. ex vitulo desumpta, haud obscure indicare videtur. Vltimo loco producimus HERM. BERNARDVM, ad mentem cel. ALBINI, ita differentem (c): *Foramen ouale magnum est, figurae oualis, medium inter cordis sinum venosum dextrum sinistrumque, quorum paries intergerinus hoc foramine perforatus est. Quo fit vt sanguis ex sinu et aure dextra exire hoc foramine possit in sinum sinistrum, eique additam auriculam. E sinistro autem sinu aureque in dextrum sinum et aurem facile penetrare nequit, impediente membrana quadam, valuulae officium praebente. Membrana haec ex maiore parte ambitus foraminis e parte sinus sinistri orta, totique praetenta foramini in duo quasi cornua abit, quae vltra anteriorem foraminis partem procurrunt aliquantum, similiter a parte sinus sinistri, euanescuntque in eandem partem parietis intergerini sinuum. Itaque tali hoc foramen obductum est membrana, vt per se nunquam valde pateat; si vero sanguis sinus sinistri vrgeat parietem intergerinum sinuum, vrgeat etiam membranam, explicet, tendat, obtendatque foramini exquisite, vt nihil elabi possit: si contra vrgeat sanguis sinus dextri, pellat membranam aliquantum in sinum sinistrum,* ac

(a) Conf. idem *aduers. V. p.* 26.
(b) In *programmate* supra p. 31. n. a. allegato.
(c) Loco supra p. 43. not. b. excitato p. 13.

ac ſic viam ſibi obliquam aperiat inter cornua eius anterioremque foraminis partem: totum enim foramen aperiri nequit, quoniam e maxima parte ambitus eius valuula naſcitur. Valuula tenuis eſt, vt explicari facile poſſet, repellique a ſanguine ſinus dextri: denſa ſimul eſt, et quaſi tendinea, vt ſat haberet roboris.

Quae ex his hactenus recenſitis ſententiis eligenda ſit, arbitrio cuiuſuis libero permitto, liceat tamen breuibus explicare eam, quae mihi vera videtur, vbi tamen argumenta aliorum refutanda, a ſtudio contradicendi alieniſſimus, non, niſi vrgente neceſſitate, producam: vna praeterea eſt veritas, qua declarata, rationes in contrarium allatae, tales tantum videntur. Innititur autem haec noſtra ſententia his potiſſimum poſitionibus: 1.) *Membranacea poſterioris partis ſepti productio cedit cauum verſus auriculae ſiniſtrae, non vice verſa.* Probat hanc aſſertionem conformatio limbi vtriusque partis ſepti, foramen ouale componentis: limbus enim anterioris partis (a) multo amplior eſt limbo poſterioris partis (b), vnde ipſe foraminis oualis hiatus infundibuli quandam ſpeciem refert, cuius amplior pars dextram reſpicit auriculam, anguſtior ſiniſtram: amplior autem, ceteris, vt hic, paribus, facilius recipit ſanguinem praeſentem. Probat idem porro huius hiatus poſt partum transformatio: eadem enim vtriuſque partis huius infundibuli proportio ordinarie in ſuccedente eius obliteratione deprehenditur (c). Contrarium quidem LITTRIVS monſtrare annisus eſt in adulto quadragenario (d); ſed quo minus noſtrae

(a) Tab. I. fig. 8. k. l; 10. a. a; 20. g. h; tab. II. fig. 25. k. k; tab. IV. fig. 58. g. g; 60. h. h.

(b) Tab. I. fig. 9. f. f; 10. c; 20. c; tab. II. fig. 26. k; tab. IV. fig. 61. d. d.

(c) Vid. tab. II. fig. 28. n. n; 29. r; tab. III. fig. 41. e; 42. b. b.

(d) Vid. *Act. Acad. Reg. Pariſ. Scient.* a. 1701. *hiſt.* p. 46. *ſeqq.*

noſtrae aſſertioni obſtet, facit eiuſdem obſeruationis docta explicatio a cl. MORGAGNI (a) ſuppeditata. Probat denique noſtram theſin poſterioris partis ſepti nexus: extremitates enim illius (b) poſt ſepti partem anteriorem, auriculam ſiniſtram verſus, locatae ſunt, quod minus apte, imo plane non, niſi aliqua vi accedente ſuppoſita, functioni reſponderet, ſi ipſi neceſſe eſſet dextram auriculam verſus cedere. Neque etiam hunc ipſum ob nexum fluctuare poteſt, niſi medio limbi ſui, eiuſque tantum maxime relaxati. Si chordulae limbi huius valuulae, de quibus laudatus MORGAGNI atque VATERVS ll. cc. loquuntur, ego vero autopſia nondum conuictus ſum, ſaepius, et quidem ante partum, obſeruarentur, quid amplius pro demonſtratione exigi poſſit, ego quidem non video. Quando MERY obſeruauit, ſeptum, dilatatis auriculis, dextram verſus auriculam conuexum reddi (c), indeque concludere vult, ſanguinem a ſiniſtris dextrorſum fluentem huius phaenomeni cauſſam eſſe: nobis, ex iiſdem obſeruatis, contrarium plane patere videtur, neque in probationem aliis opus eſſe argumentis, quam quae communis valuularum in venis ratio manifeſtat, quaeque ſemper, repletis vaſis, illuc verſus protuberant, vnde acceſſus liquoris, quem vehunt, factus eſt (d). 2.) *Eadem membranacea productio, in homine aeque ac brutis, ſatis larga eſt, vt expanſa totum foraminis oualis ambitum tegere et claudere poſſit.* In recentibus auriculis diſſectis membranam hanc, poſt mortem flaccidam, ita diſtorqueri poſſe, vt, pariete vtramque auriculam intercedente expanſo, hiatus ſatis

K nota-

(a) *Aduerſ. anat. V. p.* 24.

(b) Vid. tab. I. fig. 8. p; 9. f. f; 10. c; 12. f. g; 13. t. v; 14. c. d; 20. e; tab. IV. fig. 58. h. h; 60. g; 61. d. d.

(c) In ſyſtemate ſuo nouo ſupra p. 64. nota a. citato p. 14. num. 18.

(d) Conf. tab. IV. fig. 59. e. e,

notabilis pateat (a), concedo; id tamen moneo, ſecus hoc fieri, quando margo auriculae diſſectae vndique aequaliter (b) trahitur. 3.) *Haec ipſa membrana valuula vera dicenda eſt.* Secundum characterem, quem cl. WINSLOW valuulis praefigit, quemque ſupra p. 67. num. 2. ad mentem eius expoſui, neque haec membrana, neque illae, quibus canalis venoſus aeque ac arterioſus ad vtrumque orificium ſuum munitus eſt, nomen valuulae ſuſtinere poterunt. At, quod pace tanti viri dictum eſto, definitio, quam dedit, optime quidem reſpondet illis valuulis in cauis venarum et ad oſtium aortae arteriaeque pulmonalis obuiis; ſed quod hae ſolae valuularum nomine in poſterum ſalutandae, reliquae vero pelliculae, figura quidem non autem functione diuerſae, excludendae ſint, vi vocis colligi nequit. Vt enim taceam valuulam veſicae felleae, pylori; valuulas item inteſtinorum conniuentes, etc. vtpote quae canalem, quem obſident, haud penitus claudunt, ipſae pelliculae ventriculorum cordis mitrales atque tricuſpides valuularum nomine eſſent priuandae. Quo iure vero his nomen hocce competit, eodem membrana foramini ouali praefixa idem tueri poterit. 4.) *Valuula haec in plenaria auricularum dilatatione, ſeu diaſtole, expanſa hiatum ſepti omnino tegit et claudit, ſicque communicationem inter vtramque auriculam dirigit.* Hiatum ſepti apertum in auriculis flatu diſtentis et poſtea exſiccatis deprehenſum (c) nihil in contrarium probare, ſupra p. 13. iam euictum eſt; neque aliam adminiſtrationem, maxime etiam circumſpectam, ad naturalem conſtitutionem accedere, niſi illam, quae omnes partes in eodem ſitu ſeruat, quem cauitas auricularum repleta obtinet, quilibet vltro concedet: talem vero illam eſſe, quae ope cerae iniectae et

poſt

(a) Vid. tab. I. fig. 10. 20.
(b) Fig. 8.
(c) Tab. I. fig. 11, 12, 13, 14.

post exsiccationem rursus ablatae peragitur, ibidem prolixius probaui. Haec autem aperte monstrauit, valuulam hanc in plenaria auricularum repletione, seu diastole, hiatum penitus claudentem (a). Fateor tamen, hanc encheiresin bis tantum detexisse quaesitum: methodus enim haec sub ipsa harum partium disquisitione postremo loco in mentem mihi venit, occasio vero idem saepius repetendi postea defuit. Qui vero propterea hunc foraminis oualis statum vt demonstratum agnoscere recusat, ipsemet periculum modo explicato faciat: ego interim experientia, vtut nondum frequenti, millenis tamen rationibus maiori, suffultus, ea, quae num. 4. proposui, ceu ordinaria suppono, hincque, praemissis 1. 2. 3. 4. innixus, porro concludo: 5.) *hiatus foraminis oualis sub ipsa auricularum diastole aliquam sanguinis in dextra auricula confluentis, portionem transmittit ad auriculam sinistram.* Dum systole auricularum atque diastole ventriculorum vno momento fit, sanguis in auriculis contentus eo facilius ad vacuum ventriculorum cauum descendit, quo magis orificia illorum tunc patent. Videntur etiam auriculae non eum in finem robore quodam proprio instructae esse, vt in sanguinem contentum vi aliqua agant, sed vt impediant potius, quo minus sanguis ex venis sebsequuturus prius, quam antecedens ventriculis comittatur, illarum cauum occupet. Neutrius ergo auriculae contractio in hiatum septi violenter agit, siue laxius siue strictius illum clausum fingas: membrana enim vel quauis ratione praetensa, maiorem resistentiam parat, quam orificia ventriculorum plenarie tunc patentia; actio autem eum versus locum semper dirigitur, vbi minor est resistentia. Dum vero constrictio auricularum cessat, ventriculorum vero eodem temporis momento incipit, tuncque sanguini in venis haerenti aditus conceditur, hic, cauum auricularum occupando, omnia latera premit

(a) Vid. Tab. II. fig. 25. 26. tab. IV. fig. 58. 60, 61.

atque hoc ipſo (quum ſanguis ex vtraque vena caua accedens illum ex venis pulmonalibus refluum quantitate longe ſuperet, neque impetus ſanguinis auriculae ſiniſtrae, ex vi ventriculi ſiniſtri maiori in portionem ſanguinis illam intra valuulas mitrales haerentem agente, excitatus, ob paruam huius portionis quantitatem, tantus eſſe queat, quantus a D. ROUHAULT menſuratur (a), ſimul vero valuula foraminis oualis, ex ipſa ſtructura atque connexione ſua, facile ſiniſtrorſum cedat) viam ſibi ad ſiniſtrae auriculae cauum parat, uſque dum, auriculis in plenaria expanſione repletis ſimulque omnibus earundem lateribus tenſis, ab hac ipſa valuula, ſimiliter tenſa, foramen ouale claudatur (b), quae tamdiu foramini praefixa manet, donec, ſyſtole ceſſante, diaſtole vero incipiente, nouus in auriculas irruens ſanguis omnia orificia relaxata intret. Si vel etiam chordulae limbi huius valuulae ad ſtatum naturalem et ante partum iam obſeruandum referendae forſan veniant, illae tamen hanc hypotheſin non euertent, quin potius confirmabunt: ſitus enim limbi praedicere videtur, eas, in auricularum dilatatione, ſecundum gradum dilatationis hunc ipſum limbum, ſiparii inſtar, orificio praetendere. 6.) *Hanc ipſam actionem valuula Euſtachii egregie iuuat.* Dum ſcilicet haec valuula altero extremo lateri venae cauae inferioris anteriori accreta eſt, altero vero cum extremitate inferiori anterioris partis ſepti connectitur (c), et porro a ſanguine, ex vena caua inferiore accedente, ventriculi hiatum verſus expanditur: hoc ipſo haec valuula ſanguini pontem quaſi ſtruit, ſuper quem

(a) Vid. ſuperius p. 56. 69. Probe idem iam agnouit ſaepius laudatus WINSLOW in *Actis Acad. Reg. Scient. Pariſ. A.* 1725. *mem. p.* 398.

(b) Haec omnia vno licet in momento peragantur, rationi tamen nullatenus contrariatur, ſi ſingula diſtinguantur.

(c) Tab. I. fig. 8. h. h; 20. i. i; tab. III. fig. 41. c. c; tab. IV. fig. 58. f; 60. e.

quem eo propius hiatum foraminis oualis versus dirigatur, neque auriculae cauum ingrediatur, antequam fores foraminis oualis pulsauerit (a). Ille interea sanguis ex vena caua superiore adueniens descendit iuxta foraminis oualis limbum anteriorem, per regionem eius excauatam (b), neque etiam vtriusque concursus vllam excitat turbam, quum sanguis venosus in genere omni careat impetu (c). Haec sanguinis directio longe maiori euidentia probatur ac illa, quam MERY ex situ venarum pulmonalium sinistri lateris hiatui foraminis oualis sinistrae auriculae opposito demonstrare conatus est (d). 7.) *Productiones membranaceae, vtrique orificio canalis arteriosi praefixae, verae valuulae non sunt, nec semper aequali magnitudine prominent; aliqua tamen ex ratione sanguinis transeuntis cursum dirigere possunt.* Illa harum productionum, ad coniunctionem huius canalis cum aorta conspicua (e), figura sua, ex nostris obseruationibus, paullulum recedit ab ea, quam cl. D. D. AGRICOLA (f) proposuit; notandum vero foetum vtrumque, ex quo ille suas desumsit delineationes, per aliquot dies spiritum iam traxisse. Ipsae porro eiusdem figurae quandam differentiam monstrare videntur, dum secundum fig. 3. haec productio aortam descendentem versus; secundum fig. 4. vero eadem prope arcum orificio praefigitur. Cum posteriori illae, quas nos obseruauimus, conueniebant, simplices prae-

(a) Vid. tab. IV. fig. 59. b.
(b) Vid. tab. IV. fig. 58. m. m; 59. h; 60. k.
(c) Hinc etiam ill. LANCISIVS loco supra p. 59. not. a. citato p. 237. adstruxit, *sanguinem minus velociter percurrere dextrum cordis ventriculum; citius vero sinistrum.*
(d) Conf. loci supra p. 56. nota a. excitati.
(e) Tab. I. fig. 2. p; 15. k; tab. II. fig. 31. d; tab. IV. fig. 61. p; 67. c; 68. c. c.
(f) *Commerc. litt.* 1735. tab. I. fig. 3. q; 4. r.

terea et lunulae in modum extenſae, in aliis tamen magis, minus in aliis, exſtantes apparebant. Simili prorſus modo et illa, orificio huius canalis ex arteria pulmonali orto appoſita et in ſitu naturali ex inferiori canalis arterioſi latere procedens, ſe habebat (a); vtraque vero nobis nil aliud eſt, quam prolongatio ſeu expanſio membranae interioris, ea prorſus ratione, qua ramos arcus aortae ad latera ſua (b) ſimilibus productionibus munitos cernimus. Vſus proin earum cum his ipſis idem quoque erit, quamdiu canalis apertus eſt, ita, vt inferior, ſeu prope arteriam pulmonalem locata (c), ſanguinem, in arteriarum diaſtole aduenientem, ea ratione diſcriminet, vt debita quantitas in ſyſtole earundem ad canalem arterioſum ablegetur; ſuperior vero, ſeu aortae proxima (d), ingredientem ſanguinem ita flectat, vt ab illo, ex aortae arcu ſuperueniente, minus in curſu ſuo impediatur. 8.) *Canalis arterioſus eam portionem ſanguinis, arteriam pulmonalem ingreſſi, recipit et ad aortam tranſfert, quae maior eſt quam quae pulmones inertes permeare poſſit.* Cel. D. WINSLOW ſatis ingenioſe pronunciat: „*pour ab eger* „*le chemin de la circulation dans le foetus, il me ſembloit, que* „*ſelon l'ancien ſyſteme le trou ſouffiroit ſans canal arteriel; et* „*que ſelon le nouveau, ce trou ſeroit inutile et le canal ſeul y au-* „*roit ſatisfait* (e): i. e. *vt breuior reddatur via circuitus ſanguinis in foetu, mihi videtur, ſecundum vetus ſyſtema* (HARVAEI) *foramen ſuffeciſſe abſque canale arterioſo; ſecundum nouum* (MERY) *vero foramen inutile eſſe, atque canalem ſolum* *ſatis.*

(a) Tab II. fig. 30. m; tab. IV. fig. 66. f.
(b) Tab. II. fig. 16. 38.
(c) Tab. II. fig. 30. m; tab. IV. fig. 66. f.
(d) Tab. I. fig. 2. p; 15. k; tab. II. fig. 31. d; tab. IV. fig. 61. p; 67. c; 68. c. c.
(e) *Act. Acad. Reg. Pariſ. A.* 1717. *mem. p.* 284. *conf. A.* 1725. *mem. p.* 39. vbi haec vlterius explicantur.

ſatisfeciſſe. Quod ad nouum attinet ſyſtema, obiectiones meam non feriunt ſententiam; quod ad vetus pertinet ſyſtema, aſſertio his probatur verbis: „*Dans le ſyſteme des*“ *Harvéens, le ſeul trou de communication avec plus de capacité*“ *de l'oreillette gauche, du ventricule gauche et du tronc de l'*“ *aorte aſcendante, ſouffiroit ſans le canal de communication, qui*“ *de cette maniere ſeroit inutile. Car le ventricule droit auroit*“ *aſſés de ſang pour le poumon, qui, ſelon eux, n'en peut pas*“ *recevoir beaucoup dans le foetus. Le ventricule gauche en au-*“ *roit la plus grande portion pour etre envoyée à toutes les par-*“ *ties du foetus, tant ſuperieures, qu'inferieures, et au placenta*“ *par le cordon umbilical. Ceci ſatisferoit encore à l'autre point,*“ *dont les deux partis ſont d'accord, ſavoir, que le ſang du foe-*“ *tus a beſoin d'etre ranimé par les particules aëriennes du ſang*“ *de la mere; et meme la diſtribution en ſeroit plus egale.*„ i. e. *In ſyſtemate Haruaeanorum ſolum foramen communicationis, vnacum capacitate auriculae ſiniſtrae, ventriculi ſiniſtri, truncique aortae aſcendentis auctiori, ſufficeret abſque canale communicationis, hac ratione inutili. Ventriculus enim dexter ſatis haberet ſanguinis pro pulmone, qui, ſecundum eos, in foetu multum eius recipere nequit. Ventriculus ſiniſter maximam eius haberet copiam, vt transferatur ad omnes partes foetus, ſuperiores aeque ac inferiores, vt et ad placentam ope funiculi vmbilicalis. Hoc modo praeterea ſatisfieret alteri articulo, de quo vtrique conueniunt, ſcilicet, quod ſanguis foetus opus habeat, vt animetur, particulis aereis ſanguinis materni; ipſaque diſtributio hinc redderetur magis aequalis.* Sed pace cl. Auctoris moneo, licet haec memorata mechaniſmi mutatio ſupponatur, nihilominus tamen adhuc canale communicationis ſeu arterioſo opus eſſe, niſi ſimul ventriculi dextri capacitas adeo uſque ſimul imminueretur, vt plus ſanguinis in diaſtole eius non capiat, quam quod pulmones ferre poſſint, quo in caſu arteriae pulmonalis capacitas ad iuſtam proportio-

nem

nem iterum imminui deberet: nam posita ventriculi dextri capacitate tanta, quanta est, ea non potest non tota in diastole repleri, et omne quod intrauit, in systole ad pulmonalem arteriam, hincque, deficiente canale arterioso, ad pulmones propelli. Facile itaque liquet, condito solo canale arterioso plurium partium mutationi sapientissime esse prospectum. Neque vicissim opponere licet, condito mechanismo, prouti est, auriculae atque ventriculi sinistri lateris capacitatem imminutam atque ea dextri lateris minorem factam esse, in adultis, ex sententia MERY (a), aequalem: siquidem eandem inaequalitatem vt plurimum in adultis remanentem, hincque mechanismo semper conuenientem, plures annotarunt (b). Neque etiam, considerata omnium partium proportione ita, prouti facta est, ea sanguinis portio, quae ex auricula dextra per foramen ouale ad sinistram transit auriculam, impedit, quo minus ventriculi dextri capacitas repleatur, siquidem ipso MERY (c) consentiente, auriculae capacitas maior est illa ventriculi. 9.) *Finis ergo et foraminis oualis et canalis arteriosi ille est, vt impediant, quo minus pulmones in foetu, ad functiones suas obeundas non idonei, nimio sanguine onerentur.* Sequitur hoc assertum ex omnibus hactenus expositis inter se collatis, scilicet, auriculam sinistram ex dextra tantum sanguinis per foramen ouale recipere, quantum ventriculus dexter capere nequit et quantum sanguis ex venis pulmonalibus

(a) In *nouo suo systemate* superius p. 64. nota a. excitato p. 9. 10.

(b) Vid. cel. HEISTERI *compend. anat. Tom. II. p.* 91. *nota* 43. et conferantur reliqui ibidem excitati, vt et cel. HAMBERGERI differt. *de respirationis mechanismo atque vsu genuino* Jenae 1727. habita, et Ill. LANCISII synopsis, supra p. 59. nota a. excitata. Conuenit autem memorata inaequalitas mechanismo eadem ratione, qua venae semper sunt ampliores arteriis.

(c) *l. c.*

nalibus refluus deficit pro auriculae ſiniſtrae repletione; canalem vero arterioſum tantum ex arteria pulmonali ſuſcipere atque ad aortam tranſferre, quantum pulmones inertes promouere haud valent et quantum ventriculus ſiniſter pro diſtributione ſanguinis per totum infantis corpus ſuppeditare nequit. Quo minus haec concedantur nihil impedit, niſi quod nondum ſatis probatum forte ſit, ſanguinem per pulmones foetus non eadem ac in adultis proportione circuitum ſuum perficere: in his enim potiſſimum diſſentit D. MERY, quippe ſecundum cuius hypotheſin circuitus ſanguinis per pulmones in foetu aeque liber eſt, ac in adultis, vnde auricula ſiniſtra a venis pulmonalibus plus ſanguinis recipit, quam aorta, in foetu ratione proportionis ſemper minor, capere valet, hincque ſuperfluum per foramen ouale ad dextram auriculam protrudit, vnde denuo ventriculum dextrum illapſus cum alio, per venam cauam vtramque recens aduecto, miſcetur, et ſub eadem quantitate iterum pulmones ſubit. Vt verum fatear, ſi ſanguinis tranſitus per pulmones in foetu aeque libere ac in adultis peragitur, non video quem in finem in foetu non ſolum foramen ouale, verum et ipſe canalis arterioſus, machinae peculiares, exiſtant, neque potius vaſorum et cauitatum proportio reſpondeat illi natorum. Accedit, quod vſus, ex motu pulmonum et aeris quacunque alteratione in ſanguinem reſpirantium redundans, plenarie ceſſet in foetu reſpirationis experte; neque etiam ſanguis arteriae pulmonalis, ſed bronchialis ad nutriendos pulmones inſeruiat.

Interim hypotheſis Meryana ſat ſpecioſo nititur fundamento: Vrget enim potiſſimum, vt ex praemiſſis patet, aerem in ſanguine foetus, copia illa pro ſuſtentando circuitu neceſſaria, deficere; quatuor truncos venarum pulmonalium (a), habita proportionis ratione, aequali cum illis adul-

(a) Tab. II. fig. 23. p. q; tab. IV. fig. 56. x. x, y. y; fig. 69. n. o.

adultorum gaudere diametro; arteriam vero pulmonalem (a) in foetu multum ſemper diametro aortae (b) eſſe ſuperiorem. Addit praeterea (c), hanc proportionis differentiam non ſolum obſeruari in trunco arteriae pulmonalis, ſed etiam in ramis, ita, vt duo eiuſdem rami (d), dempto canali arterioſo (e), diametrum componant illo aortae (f) adhuc maiorem, idque in vitulino foetu ſtatim oculis patere, vtpote in quo duo praedicti rami, ad pollicis latitudinem poſt canalis arterioſi ſeparationem, demum dividantur.

Haec omnia, vtut maximi momenti, argumenta, ita tamen mihi comparata videntur, vt nondum ſufficiant ad hypotheſin Meryanam demonſtrandam. Quod ad *defectum aeris* attinet, argumentum inde deductum, ſanguinis ſcilicet maſſam hinc nimium eſſe inertem, quam vt tota per vniuerſum corpuſculum circumagi poſſit (g), omni contradictione maius haud deprehendimus: nam primum tam euidenter nondum euictum eſt, qua forma et quantitate aer in reſpirantibus, pulmonum miniſterio, ſanguini commiſceatur (h), et annon idem cum chylo facilius accedere poſſit; hoc vero certum eſt, foetum vteri ergaſtulo incluſum neque reſpirare (i), neque chylum alium, quam ex liquore amnii

(a) Tab. I. fig. 4. b; tab. IV. fig. 69. h.
(b) Tab. I. fig. 3. a; tab. IV. fig. 69. i.
(c) *Syſtemat. nou. p.* 12.
(d) Tab. I. fig. 6. f. g; tab. IV. fig. 69. l. m.
(e) Tab. I. fig. 5. d; tab. IV. fig. 69. k.
(f) Tab. I. fig. 3. a; tab. IV. fig. 69. i.
(g) Vid. ſupra p. 63.
(h) Quam difficulter hic aeris acceſſus demonſtrari poſſit, ſolide expoſuit cel. HAMBERGERVS in diſſ. ſupra p. 80. nota b. excitata. Conf. *commerc. litt. A.* 1734. *hebd. II. p.* 14. *XXVII. p.* 211.
(i) Quibus volupe eſt ſcire, qua ratione controuerſia de reſpiratione foetus agitata ſit, adeat SCHVRIGII *embryologiae ſect. II. cap. III. et IV.*

amnii ab aere, certe crudo, iam depurato confectum, recipere, et quantitatem aeris illam, quae cum ſanguine ex matre recens adveniente ſuppeditatur, paucam eſſe, quum ipſa ſanguinis quantitas, quae per canalem venoſum tenuem immediate ad corculum foetus peruenit, non niſi pauca ſit (a). Si vero aeris recentis acceſſus continuo nouus requiritur ad ſuſtentandum ſanguinis circuitum, minus commode factum eſſe videtur, quod recens matris ſanguis, per venam vmbilicalem aduehendus, in iecore foetus cum ſanguine venae portae, foetui iam appropriato, commiſceatur et minima tantum huius miſcelae pars per canalem venoſum ad cordis auriculam dextram deriuetur, non vero potius vena vmbilicalis pleno riuo in hanc immediate deducatur. Deinde aer ſemper manet aer, neque aliam mutationem vnquam ſubit, niſi quod a calore extendatur, a frigore condenſetur. Quamdiu ergo ſanguini inhaeret ac vno eodemque caloris gradu afficitur, tamdiu vnum eundemque edit effectum; et quum aer ſanguini inhaerens non per tranſpirationem cutaneam, ſed exhalationem illam in exſpiratione abeuntem, ex ipſa hypotheſi Meryana (b), rurſus emigret (c), infans vero per pulmones ſuos neque inſpiret neque exſpiret, ſequitur aerem cum ſanguine a matre receptum in corpuſculo ſuo nullam ſubire mutationem. Si nullam ſubit mutationem in corpuſculo foetus, ſanguini hoc percurrenti idem manebit vigor, ac ſanguini matris in corpore ſuo; ſi autem illi idem manet vigor, in foetu circulum ſuum non minus, quam in matre abſoluit. Abſolui

 etiam

(a) Conf. corollarium VI. ſupra p. 46.

(b) *Act. Acad. Reg. Pariſ.* 1700. *hiſt. p.* 32. *mem. p.* 271.

(c) Si quis forſan et huic ſententiae ſubſcribere nolit, ſciat, me hic contra MERYVM cum MERYO pugnare; ceterum perpendat, nec cutaneam excretionem in foetu aeque liberam eſſe ac in natis, de quo mox plura.

etiam eundem in foetu aeque bene ac in nato, ad oculum patet illi, qui attendit, omnem ſanguinis maſſam, ex matre per venam vmbilicalem ad foetum tranſeuntem, a corculo infantis per arterias vmbilicales rurſus propelli ad vaſa vſque vteri illam denuo recipientia, quae vis, habita proportionis ratione, tam magna eſt, vt cor adulti nuſquam ſanguinem ad locum adeo remotum promoueat: ex quo ſimul patet, nec corculum infantis reſpectiue viribus eſſe inferiorem corde adulti. Forſan autem, quod ego quidem crediderim, continuatio (NB. continuatio) curſus ſanguinis per vniuerſum corpus, adulti aeque ac foetus, neque ab aere commixto, neque a cordis motu, ſed ab arteriarum ſtructura neruorumque cum illis nexu potiſſimum dependet, de quo tamen plura verba facere a ſcopo alienum eſt: ſufficit ex adductis patere, primo omnem ſanguinis maſſam, in foetus corpuſculo contentam, ſimul moueri poſſe per aortam, neque ſanguinis inertiam neque cordis imbecillitatem accuſari poſſe; deinde eandem omnino etiam per aortam moueri, quia, detractis intra foetum ſecernendis, omnis reliqua pars, per venam vmbilicalem aduecta, neceſſario per arterias vmbilicales refluere debet: qua ratione enim aliqua maſſae huius pars in pulmonibus, tanquam in diuerticulo, retineri et tamen ſecernenda ſecerni; reliqua vero pars, ſine proportionis, inter venae atque arteriarum vmbilicalium functionem obtinentis, laeſione, ad matrem redire, idque per plures menſes ordine fieri poſſit, me non intelligere lubens fateor. Ceterum, quando ſaepius memoratus MERY rationes ſuas roborare conatur illa experientia, qua funiculi ſtrictura, reſpectu reſpirationis nondum vel ſemel inchoatae, ſuffocationem nunc inducit, nunc ſecus (a): facile quiſque intelligit, exinde iugem aeris per venam vmbilica-

(a) Vid. obſeruationes eius ſupra p. 62, in nota ſubiecta c. excitatas.

bilicalem cum ſanguine acceſſum et ab hoc dependens vitae periculum non magis probari poſſe, quam ſi alius ex eo, quod nati reſpiratione coepta nunquam amplius carere poſſunt, demonſtrare velit, aerem in pulmonibus cum ſanguine commiſceri; ſi vero haec argumentatio ſuffeciſſet, quid opus fuiſſet tam longis diſceptationibus? Praeterea experimenta haec inſtituere nimis eſt graue: luditur enim de vita hominis. Et ſi vel etiam caſu contingant, quiſnam tunc, quando infantis caput in vtero ſic adhuc retinetur occultatum, vt aerem ore capere nequeat, diſcernere valet, ex ſola funiculi conſtrictione vitae periculum imminere? vel, ſi mortuus, poſitis his circumſtantiis, in lucem edatur, hoc ex denegato tantummodo commercio cum matre, et quidem non niſi ob aeris per illud ſuppeditati defectum, factum eſſe? contrarium potius, maiori euidentia, probari poterit illis exemplis, vbi, matre mortua, foetus ipſi vtero adhuc incluſus nihilominus per aliquot horas vitam ſuam protraxit (a): vt taceam obſeruationem HARVAEI docentem, foetum in lucem editum, membranis vero integris opertum et in aqua ſua etiamnum manentem, per aliquot horas, citra ſuffocationis periculum, ſuperſtitem manere (b). Reliqui caſus longe aliam admittunt explicationem: ſi enim infans ſua iam gaudet reſpiratione, motus pulmonum ipſius, in attenuando ſanguine venoſo, matris ſubeunt vices; ſi vero haec ſemel coepta cohibetur, ſanguis pulmones dilatatos copioſe ingreſſus promoueri nequit, niſi haec iterum ſuccurrat (c). Nunc ad reliquas

(a) Exempla ipſa collecta reperiuntur in SCHVRIGII *embryologia p.* 118. *ſeqq.* minime ergo foetus eodem temporis momento vitam perdit, quo reſpiratio matris ceſſat, vti aſſeruit MERY *Act. Acad. Reg. Sc. Pariſ. A.* 1708. *mem.* 246. *ſeq.*

(b) Vid. SCHVRIGIVS l. c. p. 147. ſub finem.

(c) Conf. quae ex BERGERI ſententia adducit SCHVRIGIVS *l. c.*

quas *a diametro vasorum* deductas rationes. Differentiam diametri, quam sollicite mensus est MERY, in genere dari, negari nequit, etsi pauci forsan cum illo consentiant, eam semper definita illa proportione inueniri (a). Sed quid inde inferendum? Celeberrimus HEISTERVS (b) caussam quaerens, quare arteria pulmonalis (in adultis etiam) amplior sit vena pulmonali, quum alias in omnibus partibus venae arteriis ampliores esse soleant, optima ratione respondet: „*arteriam propterea ampliorem hic esse, quia sanguis ad cor re-* „*fluus ob crassitudinem, difficulter per rete subtilissimum pulmo-* „*nis vasculosum transire potest: hoc enim reluctatur vehemen-* „*ter, hinc aliquo modo in progressu suo retardatur sanguis, vn-* „*de arteria distenditur ac dilatatur*„ vel potius hunc in finem amplior ex naturae iam legibus constituta est. Haec eadem ratio hac in controuersia locum quoque habet: licet enim sanguis in foetu ab illo vmbilicali magis dilutus supponatur (c); minus tamen arteriarum nisui motus ex respiratione oriun-

(a) Conf. *Act. Acad. Paris. A.* 1699. *hist. p.* 33. *et p.* 43. *A.* 1718. *hist. p.* 21. *mem. p.* 281. Ubi D. HELVETIVS magna industria haec eadem indagatus illa, quae MERY in nondum natis tanquam singularia vidit, in adultis quoque demonstrauit.

(b) *l. c. tom. II. p.* 90. *nota* 40. conf. quae leguntur in dissert. cel. HAMBERGERI saepius excitata.

(c) Haec diluitio magni momenti vix esse poterit, iis cumprimis supra corollarium VI. p. 45. seq. demonstratis probe ponderatis, quare facile persuaderi patiar, sanguinem foetus venosum omnem semper conseruari fluidorem ex eo, quod non solum aequali vbique foueatur calore (quod secus in natis aeri expositis, eorumque praesertim artubus extremis, accidit) verum etiam copiosae seri excretioni haud sit obnoxius. Illa, cum exspiratione auolans, prorsus cessat; ea vero, quam nati per transpirationem cutaneam amittunt, retinetur tum a liquoris amnii ambientis pondere et pressione, tum a glutinosa huius ipsius liquoris qualitate, vel forsan ipsa pororum constitutione: nemo enim, quantum ego quidem recordor, dilucide adhuc exposuit, quid sibi

oriundus hic ſuccurrit, hincque illa, vtut pauca, ſanguinis portio, quae pulmones in foetu percurrit, amplioribus opus habet ductibus (a). Num vero diameter venarum pulmonalium in foetu, obſeruata etiam proportionis norma, reſpondeat illi in adultis obuiae (b), ſcrupuloſe diſquirere nolui, nihilominus tamen certus ſum, quatuor venarum pulmonalium truncos in foetu (c) minime ſufficere ad cauum auriculae ſiniſtrae eiuſque ſacci quouis diaſtoles momento replendam.

Sed redeamus in viam. *Foraminis* ergo *oualis atque canalis arterioſi mechaniſmus in cauſſa eſt, cur omnis ſanguis dextrae auriculae per ipſos migrare pulmones neceſſum non habeat*; *et*, quod inde ſequitur, *cur foetus reſpiratione carere poſſit.* Obiicit quidem his ingenioſiſſimus MERY: *Licet, tanquam verum, concedatur, foetum ante partum aeris adiumen-*

ſibi velit caſeoſa illa quaſi ſubſtantia, qua recens natorum cutem vndique oblitam reperimus, vel etiam quid denotent copioſae illae ſquamulae, quarum exſiccatarum caſus excoriationem ferme mentitur, noſtratibuſque anſam dicendi praebet: DAS KIND HAEUTET SICH: conf. *differt. meae inaug.* ſupra p. 62. nota b. excitatae §. 22. *p.* 31. De vrinae parca ſecretione mox plura ſubiungendi occaſio erit; hic autem illud adhuc notari velim, BOHNIVM (*l. c. progymnaſm. III. p.* 36. atque BOYLEVM (*novor. experimentor. phyſico - mechanicor. XLI. p. m. inter opera eius varia* 142.) adde IO. NIC. PECHLINVM (*de aeris et alimenti defectu etc. c. VIII. p. m.* 98.) ipſa experientia conuictos ſtatuiſſe, motum omnium humorum in foetu tardiorem et lentum magis eſſe.

(a) Conf. MANGETI *epiſtola* ſupra p. 62. nota a. allegata *p.* 53. *ſeq.* et rationes a D. TAUVRY *Actor. Acad. Pariſ. A.* 1699. *hiſt. p.* 33. allatae; vt et obſeruatio D. CHEMINEAU *ibid. p.* 43. allegata. Rationes vero, quas oppoſuit D. MERY, leguntur *A.* 1703. *hiſt. p.* 42. *mem. p.* 522.

(b) Valde eaſdem iam ampliatas monſtrat tab. II. fig. 28. d. d; 29. k. k. ex infante, qui per paucos tantum dies reſpiratione vſus eſt.

(c) Tab. II. fig. 23. p. q; tab. IV. fig. 56. x. x. y. y; 69. n. o.

mento, pro sanguinis circuitu sustentando, opus non habere; hoc, prouti fert communis opinio (a), *non inde dependet, quod foramen ouale cordis atque canalis arteriosus aperta sint, quodque propterea sanguis libere hos meatus, dum foetus matris gremio inclusus tenetur, transeat; quia iidem meatus satis longo a partu interuallo, eadem ratione, aperti manent, et nihilominus foetus, quam primum libero aeri exponitur, respiratione amplius carere nequit* (b): At, verum licet sit, infantem recens natum, in quo viae saepius memoratae omnino adhuc patent, non minus respiratione inchoata continuo indigere (c), quam adul-

(a) Cui respondent, quae leguntur *Actor. Acad. Reg. Paris. Scient. A.* 1699. *hist. p.* 44.

(b) *l. c. A.* 1693. *p.* 197.

(c) De hoc asserto cum MERYO vix vnquam dubitarunt plerique; sunt tamen, qui contrarium tueri susceperunt. Vt taceam BOHNIVM, qui (*in circulo suo anatomico-physiol. progymnasm. III. p.* 40.) duos excitat casus de contrario testantes, THOMAS CORNELIVS CONSENTINVS (*in progymnasm. VII. notante* PECHLINO *l. c. cap. IX. et* MICH. ERN. ETTMVLLERO *in dissert. de circulatione sanguinis in foetu. Lipsiae* 1715. *ventilata*, §. 13.) in genere pronunciat: „*recens natos pueros posse aliquandiu, sine vitae valetudinisque iactu-„ra, respiratione privari, quia scilicet in iisdem patent viae ductus-„que, per quos praecluso pulmonum transitu, sanguis perlabitur.*„ quid? non dubitat, „*quin studio dataque opera effici possit, vt fora-„men ouale et canalis arteriosus in puerulis infantibus minime abole-„antur, sed vna cum ceteris partibus progressu aetatis adolescant et „perficiantur, vnde adulti iam queant vitam amphibiorum instar pro-„ducere: scilicet, si illorum ora naresque in die saepius obturentur et spiritus intercipiatur tamdiu, dum sanguinis portio aliqua in sinistrum cordis ventriculum magnamque arteriam influat, nunquam eiusmodi ductus exarescere putat.*„ Sed merito laudatus PECHLINVS *l. c. cap. IX. p. m.* 108. 113. experimentum hoc declarat fallax atque infidum, et contra monet, infantes respirationis cohibitionem tam aegre pati, vt vel ad minutulum interuallum statim liuidae mortis signa circumferant etc. Nec ego quidem periculum in homine facerem: nonne constat

adultiores, in quibus dictae viae penitus occlusae vt plurimum reperiuntur; haec ipsa phaenomena tamen nondum probant ea, quae vult MERYVS, inde concludens: ergo hi meatus neque in foetu nondum respirante pulmonum caussa exstructi sunt. Nolumus quidem in huius asserti probationem prouocare ad sententiam illorum, qui vrinatorum vel animalium amphibiorum facultatem vitam sub aquis, vbi respiratio cessat, sat diu trahendi inde explanare student, quod in his meatus praedicti semper iidem permaneant (a), quia non solum exinde sequeretur, omnia animalia ipsumque hominem, primis saltem post partum diebus, facultate hac gaudere, quod tamen nondum probatum, quin contrarium potius euictum est; sed et quia obseruationes ipsae in amphibiis institutae multum adhuc variant (b). Neque etiam lubet ad solum confugere *situm et*

constat, catulos primis etiam post partum diebus in aquas proiectos statim perire? cui dubium oritur hoc ex alia caussa vel frigore aquae accidere, is aquam tepidam adhibendo vel fauces naresque constringendo in his certior fieri poterit.

(a) Conf. ETTMVLLERVS l. c.

(b) Cl. CHESELDENVS nunquam foramen ouale apertum in dictis animalibus reperire potuit, licet plurima dissectioni submiserit, adeoque aliam ob rationem animalia ista sub aquis viuere posse iudicat: ob amplitudinem nimirum venarum, quae maximam sanguinis copiam recipere possunt eo tempore, quo non respirant, id quod impedire dicit, quo minus pulmones eorum sanguine obruantur. Vid. cl. VATERI *programma supra p. 31. nota a. excitatum.* Auctor quoque historiae *castoris*, quae legitur in *descriptione anatomica diuersorum animalium* supra p. 51. nota a commemorata, vestigii tantum foraminis oualis meminit, in *lutrae* autem sectione vel illius vmbram deprehendere non potuit. Addit quidem, pristinae sententiae fauens, maxime probabile videri, foramen hocce haud ita pridem in castore clausum fuisse ex eo, quia idem per aliquot annos Versaliis ita custodiebatur, vt ei omnis libertas aquis submergendi prohibita fuerit; lutram vero, ob naturalem huius foraminis defectum, non aeque diu,

foraminis oualis et canalis arteriosi a pulmonibus aere semel dilatatis mutatum. Qui considerat, pulmones inflatos eleuari et nunquam ita amplius, ac ante respirationem, subsidere, facile quidem deprehendit, corculum in medio eorundem suspensum cum illis trahi, eo ipso vero effici, ne directio sanguinis ex vena caua inferiore accedentis ea, quam supra p. 76. num. 6, demonstrauimus, accuratione foramini

ac castorem, sub aquis haerere seu respiratione carere posse, sed saepius cogi ex aquis, aurae captandae gratia, emergi. Quod ad lutram attinet, ii, quibus occasio suppetit, inuigilabunt, num assertum nullam vnquam patiatur exceptionem; in castore, ipsis in Danubii aquis suffocato, accuratissima celeberrimi quondam WEPFERI peruestigatio (*vid. Ephemer. N. C. Dec. I. A. II. Obs. CCVI. p. 355.* GERH. BLASII *anatome animal.* p. 45. a. VALENTINI *amphitheatr. zoot. p.* 164. *a.*) foramen hocce clausum ostendit. Contra cl. D. D. IO. ADAMVS KVLMVS (*miscell. Vratisl. Suppl. I. p.* 107.) *in castore adulto*, Gedani ex mari retibus protracto, idem foramen magnitudine lentis adhuc peruium, et in *phoca* seu *vitulo marino adulto* non solum hocce foramen, verum et ipsum canalem arteriosum penitus adhuc apertum inuenit (*vid. l. c. p.* 116. *et Act. Acad. Caes. N. C. Vol. I. Obs. V. p.* 16. *vbi simul docetur, qua ratione meatus hi sint detegendi*), quorum obliterationem factam SCHELHAMMERVS (*in peculiari de phocae maris anatome schediasmate, Hamburgi* 1707. *in* 4. *edito, conf.* VALENT. *l. c. Part. II. p.* 88. *b.*) docuit; liberum autem hiatum Parisienses (*in descriptione anat. citata et apud* VALENT. *l. c. p.* 94. *a.*) iterum obseruarunt. Ex iis, quae *cor testudinis* manifestat, nihil probari posse, prolixe demonstrare conatus est MERY (*Act. Acad. Reg. Paris. Sc. A.* 1693. *p.* 198. *seqq.*); vtrum vero rationes adductae ad castorem, phocam etc. applicari quoque possint, aliis diiudicandum relinquimus, id tantum addimus, raram pulmonum testudinis texturam minus impedire, quo citra eorum motum sanguis eosdem peruagari possit. Ceterum an in reliquis amphibiis, et quibusnam in specie, foraminis oualis itemque canalis arteriosi hiatus ordinarie permaneat, vel praeter ordinem, vti in ipso humano corpore haud ita raro contingit (de quo mox plura), nonnunquam tantum occurrat, adeoque qualitas subeundi aquas peculiaris aliunde omnino deducenda sit (conf. PECHLINVS *l. c. cap. IX.*) *pluribus eget obseruationibus.*

mini ouali respondeat: idem ex eadem caussa canali arterioso quoque contingere, pariter necesse est; attamen alterationes, quas inde meatus hi patiuntur, tantae nobis non videntur, quantae ab aliis (a) declarantur, alias vterque

(a) *Foraminis oualis* situm ex caussa praedicta mutatum prae reliquis laudatus VATERVS *l. c.* cum cel. RIDLEYO sollicite annotauit atque figuris ab eodem mutuatis illustrauit (vid. tab. nostrae III. fig. 50. 51. 52. 53.) quarum tamen normae an natura tam exacte, quam ingenium mechanicum, respondeat, plurium meretur confirmationem. Quomodo *canalis arteriosus* situm suum mutet, cl. VATERVS l. c. ita exprimit: „*Ductus arteriosus, qui ob flaccidum, ante respirationem" inchoatam, pulmonem et depressam arteriam pulmonalem via di-" recta versus aortam patebat, pulmone, respiratione facta, expanso, et" aorta hac ratione eleuata, obliquum situm accipit, vt propterea san-" guinem per illum transiturum motu retrogrado ferri necesse foret,"* *vti ex figura* CHESELDENI (in the Anatomy of the humain Body" tab. XXIII.) *patet, vnde ille potius, via patefacta, per arteriam pulmonalem ad pulmonem progreditur.*„ Prolixius adhuc eadem demonstrauit D. BERNARD (*in dissertatione sua inaugurali saepius iam excitata*): postquam enim situm huius canalis ante respirationem factam his p. 14. descripsit verbis: „*canalis toto decursu parallelus" aortae est, eiusque angulum a sinistra parte contingit, eodem etiam," quo ille, modo se curuans: et vbi se inserit, tam acutum cum ea" parte aortae, quae e corde venit, angulum facit, vt non possit acu-" tiorem, quippe quam toto decursu, donec confluat cum ea, contin-" gat. Itaque sanguinem aortae descendenti recta infundit, aeque ac" ipsa aorta a corde veniens etc.*" de situ eiusdem, respiratione accedente, mutato p. 17. ita pergit: „*Antequam respiret foetus -- -- ar-" teria pulmonalis a corde retrorsum incedit, diuiditque se in duos ra-" mos, quorum altero ad sinistrum vadit pulmonem, altero ad dex-" trum; vtroque pariter retrorsum incedens: cum distenduntur pulmo-" nes aere, trahuntur rami illi arteriae pulmonalis, eoque ipse trun-" cus magis retrorsum trahitur, maxime ad dextram, quoniam dexter" ramus eius pone aortam incedit. Canalis autem arteriosus e pulmo-" nali oritur, paullo antequam illa subeat aortae angulum, ac dein" secun-*

que meatus multo citius transformationem subire cogeretur quam quidem obseruatur, de quo mox plura. Interim tamen contra experientiam et tot euidentes demonstrationes minime negamus, mutato post inspirationem pulmonum situ atque compage, mutari quoque memoratorum hiatuum orificia, ita, vt sanguis aegre magis per illa, facilius contra per pulmones, fluat; id vero ponderandum commendamus, annon eam ob rationem, sapientissimo consilio, saepius nominati meatus aliquandiu post partum aperti maneant, quia ex naturae legibus vasa pulmonalia, vno statim impetu, omnem sanguinis, quam vtraque vena caua affert, copiam, sine suffocationis periculo, ferre nequeant (a)? et annon, respiratione semel coepta et sanguine, ob mutatum inde foraminis oualis et canalis arteriosi situm, copiosius ad pulmones adacto, omnino, respiratione iterum sublata, suffocationis oriatur periculum, quia ordinaria pulmonum substantiae in hominibus textura non sufficit ad sanguinem contentum tanta promouendum celeritate, quantam momentanea vtriusque ventriculi cordis repletio atque depletio reciproca exposcit. His demonstratis, facile intelligere possumus, quare foetus, obseruante HAR-

„secundum angulum illum decurrit: itaque pulmonali magis retrorsum, „et in primis a dextra parte, tracta sub aortae angulo, contra eun„dem angulum comprimitur canalis arteriosus. Ex quo difficilius in „eum penetrare potest sanguis in pulmonalem impulsus, qui eodem „tempore facilius per arteriae pulmonalis ramos permeat, ob distentos „pulmones, propellentemque respirationem etc.“

(a) Conferri hic merentur, quae in cl. SCHREIBERI dissertatione inaugurali *de fletu* Lugd. Batau. A. 1728. habita, Lipsiae vero An. 1729. sub titulo: *Meditationes philosophico-medicae de lacrumis ac fletu repetitae magisque euolutae*, iterum ventilata, passim inserta repeciuntur.

HARVAEO (a), in lucem iam editus, membranis vero ſuis adhuc inuolutus, ſine reſpiratione viuere poſſit, et quare foetus illi, quorum BOHNIVS (b) meminit, viui reperti fuerint: vel enim aer inſpirandus haud prorſus his praecluſus fuit, vel reſpirationem nondum experti fuerunt. Quando denique nonnulli foraminis oualis et canalis arterioſi vſum in eo tantum quaeſiuerunt, *vt ſanguinis in corpore tenelli circuitus redderetur breuior*, hi non attendiſſe videntur, periodum hanc, ratione vaſorum vmbilicalium, in foetu multo exiſtere longiorem quam in adulto, quod ſupra iam p. 84. annotauimus, niſi velint, verba ſua ita explicari, vt breuior dicendus ſit intuitu pulmonum: quamuis neque per hos omnis commeatus ſublatus ſit. 10.) *Hiatus foraminis oualis atque canalis arterioſi clauditur ex mutatione partium eos componentium, quam ſitus mutatus iuuat.* Quod ad ſepti perforati mutationem attinet, ſcimus, marginem vtriuſque partis ſemilunari gaudere figura (c): quo diutius foetus poſt partum vixit, eo magis margo hic, atque cumprimis partis poſterioris, anguſtatur (d) ſeu contrahitur. Et quum ipſa vtriuſque partis ſubſtantia ſimul craſſitudine magis magiſque augeatur, hincque immobilior fiat: non mirum eſt, partes hac ratione ſemper contiguas tandem reddi continuas, quem coalitum, ex mente cl. VATERI (e), multum iuuant fibroſae productiones ad margines

(a) De quo ſupra p. 85. nota b.
(b) Vid. ſupra p. 88. nota c.
(c) Vid. tab. I. fig. 8. k. l; 10. a. a; 20. g. h; tab. II. fig. 25. k. k; tab. IV. fig. 58. g. g; 60. h. h. quae anterioris et in dextra auricula terminatae partis marginem depingunt: et tab. I. fig. 9. f. f; tab. II. fig. 26. k. tab. IV. fig. 61. d. f. quae poſterioris et ad ſiniſtram auriculam protenſae partis faciem monſtrant.
(d) Vid. tab. II. fig. 28. n. n. 29. r. tab. III. fig. 41. e; 42. b. b.
(e) l. c. conf. ſupra p. 70. ſeq.

repetitis vicibus obſeruatae. Si forte diſpoſitio fibrarum horum marginum peculiaris non permittit, vt contrahantur, vel etiam excitatae productiones fibroſae non oriuntur, vel denique pars membranacea partis poſterioris, valuulam conſtituens, debilior remanet: cauſſa inde deduci poſſet, cur in aliquibus hiatus foraminis oualis nunquam claudatur, cuius exemplum tab. I. fig. 21. produximus, aliique complures non ſolum in adultioribus, verum et ipſo ſenio confectis, iam annotarunt. Forte etiam extremitates vtriuſque partis inter ſe arctiſſime contiguae et tamen non continuae ſaepius ſunt, quam indagatum fuit (a), etſi nondum hoc ipſum, et multo minus illud, quando hiatus liberrime patulus relinquitur, ad naturae fieri normam cum LEONARDO BOTALLO (b) atque CAECILIO FOLIO (c) aſſerere auderem

Quod

(a) Conf. quae a cl. MORGAGNI *aduerſ. anat. V. p.* 23. et a NICOLAI b. m. *commerc. litt.* 1732. *hebd. XXXIII. p.* 260. obſeruata leguntur.

(b) *In obſeruat. anatomicis, quas opera eiuſdem a* IOH. van HORNE *Lugd. Batau.* 1660. *in* 8. *edita et illuſtrata continent*, vbi tertia earum *p.* 66. inſcribitur: *vena arteriarum nutrix, a nullo antea notata.* Miratur merito van HORNE, qui fieri potuerit, vt BOTALLVS venam, quam indicat, quaeque nil aliud eſt quam foramen ouale, nouiter detectam dicere minuſque adaequato nomine compellare haud erubuerit, quum eandem GALENVS iam, et maiori adhuc diligentia, poſteros edocuerit. Adde quod vni obſeruationi rem ſuam crediderit, neque expoſuerit cuius aetatis ſubiectum, quod obſeruationem ſuppeditauit, fuerit.

(c) Loco p. 31. not. b. citato. Hic optime ſciuit anaſtomoſin ſeu foramen ouale, in foetu auriculam dextram atque ſiniſtram intercedens atque a GALENO deſcriptum; praeiudiciis autem occupatus ita argumentatus eſt: „*quibus natura vna vice eſt vſa, iiſdem et ſemper* „*vti credendum; at illa in foetu anaſtomoſin venae cauae cum arte*„*ria venali* (vena pulmonali) *adhuc ideo efformauit, vt nempe tranſi-*

tus

Quod ad canalis arteriosi mutationem attinet, in hoc pro-

tus a dextra in sinistram auriculam sanguini praeberetur: igitur et" in adulto eadem vti via credendum erit." Hoc ipsum experientia quoque comprobare annititur: noluit enim cum GALENO consentire, foramen ouale in animali iam nato semper claudi, quin potius affirmauit, ,,*se contrarium saepius saepiusque demonstrasse, non sine ta-" men maximo labare summaque cum difficultate, et ob foraminis tor-" tuositatem in aliquibus, ac propter pellicularum impedimentum, quae" ad instar valuularum in vtroque latere sunt appositae.* Concedit ta-" men, *foramen hoc in aliquibus naturae forsan beneficio aboleri, id" circo tamen eadem, vt in omnibus prouidam, ita et in his maxime" benignam, foramina quaedam efformasse, per quae libere sanguis et" apposite magis a dextra in sinistram asportatur auriculam, quod v-" nusquisque ex se clare poterit videre, simili experimento, videlicet:" bene alligetur animal anatomizandum, disseceturque ipsius thorax" atque ita corde a pericardio optime liberato, alligatis statim vasis" omnibus superioribus a corde promanantibus siue exeuntibus, caua" vena excepta, inde derepente secentur ventriculus et auricula sinistra" optime a sanguine spongia, aut potius candido linteolo, detergantur," clareque ac manifeste videbitur per iam dicta et hic insculpta,"* (Tab. III. fig 54. f. f. f. quam illustrationis gratia et ob archetypi raritatem mutuare duximus), *foramina exire sanguis, quod saepius ac" saepius in brutis quam plurimis sum expertus.*,, Haec foraminula distinguenda sunt ab illis, de quibus GALENVS *de vsu partium L. VI. c. XVII. et de nat. facult. L. III. c. XV.* loquutus est, quaeque IOH. RIOLANVS *Antropograph. L. III p. m. 239. et libro de circul. sangu. p. m. 559.* cum GASSENDO strenue propugnauit, vtpote quae in septo ventriculorum reperiri traduntur. Foraminula a FOLIO descripta sigillatim quoque recenset RIOLANVS l. c. conf. MAVR. HOFMANNI *theses medicae de transitu sanguinis per medium cordis septum impossibili, Altd. 1659. ad disputandum propositae.* Quemadmodum autem foraminula a GALENO notata forte nil aliud sunt, quam oscula venarum ADAMI CHRISTIANI THEBESII (*vid. differt eius inaugur. de circulo sanguinis in corde Lugd. Batau. ventilata et Jauoriae 1708. recusa, posteaque correctior Lugd. Batau. 1716. in 8. edita*) et PHIL. VERHEYENI (*de corde cap. IX. et X.*); ita haec

productiones vtrique orificio eius appositae eodem naturae ordine prolongantur, quo tunicae ipsius canalis, cauitatem versus, crassitudine augentur, vnde sensim sensimque meatus hic clauditur (a). Falsum itaque est, canalem hunc tantum exsiccari atque imminui, vt probe iam iterum notauit laudatus VATERVS (b). Num vero tubulus hic, aeque ac vena vmbilicalis, peculiari quadam substantia medullari repleantur, vt idem loqui amat; an vero haec ipsa substantia nil aliud sit, quam tunicarum interiora versus auctio, vt mihi videtur, parum discriminis inuoluit. Qua ratione situs tum huius canalis, tum foraminis oualis, post respirationem foetus mutatus, occlusionem iuuare possit, facile ex iis, quae supra p. 90. seq. adduximus, intelligitur; in hoc tamen primariam praedicti effectus caussam non esse quaerendam, declarat non solum diuersus in variis successus, ibidem iam annotatus, verum etiam analogiae in reliquis defectus. Vt plura (c) taceam, canalis venosus a respiratione seu diaphragmatis motu alia non patitur, quam reliqui venae cauae rami ex iecore prouenientes, et tamen hi seruantur aperti, ille obturatur. Nondum ergo necessitas mechanica vbique tam evidens est, vt illam perspicere queamus, sed saepissime, prouti hic quoque, in voluntate creatoris, qui naturam

haec a FOLIO indigitata sine dubio coincidunt cum orificiis ductulorum obliquorum, communicationem inter venam pulmonalem et cauam praestantium a NICOLAI saepius repertorum. vid. *commerc. litt.* 1732. *hebdom. XXXIII. p.* 260. et conf. THEBESIVS atque VERHEYENVS ll. cc.

(a) Vid. tab. III. fig. 43. a; 44. c. Quae hanc in rem commentatus est cl. D. D. AGRICOLA leguntur in *commerc. litt. A.* 1735. *hebd. IV. p.* 27.

(b) loco saepius citato.

(c) De vasis vmbilicalibus satis mentem meam exposui *commerc. litt.* 1733. *hebd. L. p.* 393. *seqq.*

turam in omnibus producendis necessaria virtute donauit, acquiescere debemus, quando perpendemus hanc partem augeri, illam imminui; hunc meatum claudi, illum aperiri; omnia vero ad scopum certum sapientissimumque contingere. 11.) *Tempus variat, quo plenaria foraminis oualis, canalis arteriosi venosique aeque ac vasorum vmbilicalium, consolidatio succedit.* Meatum vasorum vmbilicalium vario tempore claudi, exemplis alibi (a) comprobaui. Eodem modo rem procedere in reliquis, non solum CARCANVS supra p. 8. seq. excitatus, verum et alii plures consentiunt. In vitulo quinque hebdomadum canalis arteriosus (b) penitus iam erat clausus, et ex foramine ouali apertura capitulo aciculae vix maior (c) tantum restabat. Infans aliquot dierum foramen ouale maxima ex parte iam clausum (d) exhibebat, dum canalis arteriosus (e) aeque ac venosus (f) ipsaque vasa vmbilicalia amplissime adhuc patebant; in alio vero 11. hebdomadum vasa vmbilicalia maximam partem (g); canalis vero venosus (h) et arteriosus (i) plenarie erant consolidata, dum foramen ouale, multo magis quam in priore, adhuc hiabat (k).

Sed haec sufficiant ad mentem nostram declarandam,

 quam

(a) *Commerc. litt. A. 1733. hebd. XLIX. p. 387. L. p. 394. seq. A. 1734. hebd. XXVIII. p. 219. XXIX. p. 225.*

(b) Tab. II. fig. 35. b. c.

(c) Fig. 33. g; 34. d. d.

(d) Fig. 28. n. n. o; 29. r. s.

(e) Fig. 30. f; 31. c.

(f) Fig. 28. h; 29. n.

(g) Tab. III. fig. 39. r. s, z. z, α.

(h) Fig. 39. o; 40. i.

(i) Fig. 43. a; 44. c.

(k) Fig. 41. d, e; 42. b. b.

quam breuibus repetere et omnia connectere liceat. Sanguis dilutus atque particulis chyli nutrientibus aeque ac aeris elasticis refertus, per arterias spermaticas, hypogastricas et haemorrhoidales externas (a) matris ad vterum delatus, committitur osculis venarum placentae (b). Hae venae ex plurimis ramulis in vnum plerumque colliguntur truncum, qui nomine venae vmbilicalis notus, tortuoso flexu funiculum (c) percurrit, abdomen foetus ingreditur, a sinistris dextrorsum excurrens

(a) Vid. HEISTERI *comp. Part. I. p.* 104.

(b) Dubium haud leue contra immediatum vasorum placentae cum vteri vasis nexum excitauit RVYSCHIVS, affirmans se reperisse, peculiarem membranam, vel saltem huic analogum quippiam, intercedere placentam vterumque (vid. eiusd. *thes. anat. II. p.* 23. *num. II.* 4. *p.* 26. *num. XVIII. thes. III. p.* 29. *num. XXV.* 1. *thes. V. p.* 26. *num. LVII. thes. X. p.* 25. *num. LX.*); sed MERY et ROUHAULT huius membranae existentiam rursus negarunt (*vid. Acta Acad. Reg Sc. Par. a.* 1708. *mem. p.* 243. *seq. conf. a.* 1706. *hist. p.* 27. *et a.* 1714. *hist. p.* 13. *seq mem. p.* 181. *seqq.*); BERNARDVS quoque eandem non, nisi vt coagulum ex sanguine extrauasato compactum, agnouit (*loco supra p.* 43. *not. b* citato p. §.). Quemadmodum autem RVYSCHIVS haud facile nubem pro Junone amplexus est, ita vero similius mihi videtur, hanc RVYSCHII membranam esse eandem ac peculiarem illam reticularem, quam D. ROUHAULT summo studio demonstrauit, quamque vasa vteri, retis instar MALPIGHII cutem atque cuticulam intercedentis, colligare inuenit (*Act. Acad. Reg. Sc. Par. a.* 1714. *hist. p.* 16. *mem. p.* 181. *seqq*). Huiusce membranae etiam meminit HEISTERVS (*comp. anat. T. I. p.* 108.), quae ita constructa nexum vasorum vteri cum vasis placentae immediatum nequaquam impedit. Ceterum hunc nexum vberius, adductis recentiorum obseruationibus atque experimentis, illustrauit IO. VALENT. HARTTRAMFFT in diss. sua inaug. *de non differenda secundinarum adhaerentium extractione*, sub praes. D. D. IO. CASP. KüCHLERI Lipsiae d. 23. Dec. 1735. ventilata § 7. conf. *commerc. litt. A.* 1736. *hebd. XI. p.* 87.

(c) Vid. tab. V. fig. 71. y. y; 72. ss.

rens, ſub iecoris lobo ſiniſtro (a) ſeu minore, parti ſiniſtrae ſinus venae portarum (b) implantatur et ſanguinem, quem affert, in dictam partem ſinus venae portarum ampliatam effundit Sanguis venae vmbilicalis hic locorum miſcetur cum illo per venam portae (c) ex ipſis foetus viſceribus allato. Maxima huius miſcelae pars varias venae portarum per iecoris ſubſtantiam diſtributas propagines (d) intrat, bilis ſecretioni opitulatur et tandem, mediantibus venae cauae ramis ex iecoris ſubſtantia prodeuntibus (e), ad dextram cordis auriculam (f) peruenit, dum minor dictae miſcelae portio, recto tramite, per canalem venoſum ad truncum venae cauae inferioris aſcendit (g) et abſque ambagibus ad eiuſdem dextrae cordis auriculae cauum deducitur. Sanguis quem venae cauae inferioris truncus (h) huic auriculae infundit, valuulae Euſtachii miniſterio (i), ita dirigitur, vt magna eius pars ſtatim ſub auricularum diaſtole foraminis oualis hiatum (k) intret, et ad ſiniſtrae auriculae cauum

N 2 (a) per-

(a) Vid. tab. I. fig. 1. e. e; tab. III. fig. 39. q. r. s; tab. V. fig. 71. k; 72. h; 73. f, 74. e.

(b) Tab. I. fig. 1. e. e. i. i. tab. II. fig. 23. 24. g. d. tab. IV. fig. 55. 56. a. b. b. tab. V. fig. 74. e. i.

(c) Tab. I. fig. 1. G. tab. II. fig. 22. 23. a. a. tab. III. fig. 39. k. tab. IV. fig. 55. 56. g. tab. V. fig. 73 g. g. 74. f.

(d) Tab. I. fig. 1. i. i. tab. II. fig. 22. 23. f. f. f. f. tab. III. fig. 39. n. tab. IV. fig. 55. 56. c. c. c. c. tab. V. fig. 74. i.

(e) Tab. II. fig. 22. 23. i. i. i. tab. IV. fig. 55. 56. i. i. i. tab. III. fig. 40. k.

(f) Tab. II. fig. 22. 23. n. tab. IV. fig. 55. v. v.

(g) Tab. I. fig. 1. L. m. n. tab. II. fig. 22. 23. h. tab. IV. fig. 55. 56. h. tab. V. fig. 74. k.

(h) Tab. I. fig. 1. Z. tab. IV. fig. 55. 56. n. o. o.

(i) Tab. II. fig. 28. k. tab. III. fig. 41. c. c. tab. IV. fig. 58. f; 59. b; 60. e.

(k) Tab. I. fig. 10. d. fig. 20. f.

(a) perueniat, reliqua vero, dicta diastole aucta, in ipso auriculae dextrae cauo colligatur et cum sanguine per venam cauam superiorem descendente (b) misceatur, donec, systole harum et diastole contra ventriculorum superueniente, mixtura haec ad cauum ventriculi dextri (c) descendat, et per huius contractionem subsequentem in arteriam pulmonalem (d) expellatur. Sanguis porro trunco arteriae pulmonalis (e) commissus maximam partem per canalem arteriosum (f) decurrit ad aortae truncum descendentem (g), reliqua intrat ramos per vtrumque pulmonis lobum distributos (h), vbi vltimae propagines eundem sanguinem venis pulmonalibus tradunt, quae (i) illum ad sinistram cordis auriculam, in harum diastole, deducunt. Tunc sanguis hic ibidem cum illa portione, ex dextra auricula per foramen ouale adueniente, mixtus et, valuula foraminis oualis, facta auricularum diastole, viam regressus praecludente (k), retentus, accedente harum systole, ventriculorum vero diastole, ad sinistrum cordis ventriculum (l) delabitur, vnde, ventriculorum systole redeunte, ad aortae arcum (m) propellitur, ibidem arcus truncos ascendentes et cum artubus

(a) Tab. I. fig 9. f. f. tab. III. fig. 42. b. b.
(b) Tab. II. fig. 28. e. m. q. tab. IV. fig. 58. d. k. m. m; 59. g. h; 60. m. k.
(c) Tab. II. fig. 27. a; 32. a. tab. III. fig. 40. c. tab. IV. fig. 59. k; 62. b.
(d) Tab. II. fig. 27. e. 32. e. tab. IV. fig. 62. c.
(e) Tab. II. fig. 24. f. tab. IV. fig. 56. z. 57. f.
(f) Tab. II. fig. 23. t; 24. h; tab. IV. fig. 56. α. α; 57. h. h.
(g) Tab. II. fig. 23. v. β; 24. i. k. k; tab. IV. fig. 56. β. 57. i. k.
(h) Tab. II. fig. 23. r. s.
(i) Tab. II. fig. 23. p. q. tab. IV. fig. 55. α β. 56. x. x. y. y.
(k) Tab. II. fig. 25. l; 26. i; tab. IV. fig. 58. h. h; 60. g; 61. e. e.
(l) Tab. II. fig. 27. b; 32. b. tab. IV. fig. 62. d.
(m) Tab. II. fig. 23. v. v; 24. i. i; 27. f; 32. f. tab. IV. fig. 57. k. l; 62. e.

tubus ſuperioribus, collo et capite, communicantes (a) potiſſimum intrat, ceterum vero cum illo ex canali arterioſo (b) appulſo iungitur, et per truncum aortae deſcendentem (c) ad omnes reliqui corpuſculi, thoracis ſcilicet, abdominis et artuum inferiorum, partes nutriendas atque augendas deuoluitur. In hoc decurſu ſuperfluum in regione iliaca per arterias abſcedit vmbilicales, vtrinque iuxta veſicam vrinariam ad vmbilicum aſcendentes (d) et extra illum venae vmbilicali, ſpirali pariter tractu, aſſociatas, quae illud venis vteri materni iterum reddunt (e), ſimul vero cum venis placentae communicant (f). Reliquum ſanguinis intra corpuſculum foetus periodum ſuam abſoluens, redit vel ex artubus ſuperioribus, capite et collo itemque thorace per venam cauam ſuperiorem (g) a chyloſo lymphaticoque latice ipſius foetus, ductus Pecquetiani adminiculo, irrigatus; vel ex viſceribus infimi ventris artubuſque extremis per venam cauam inferiorem (h) cum vena portarum iunctam, ſanguine materno, per venam vmbilicalem de-

 nuo

(a) Tab. II. fig. 23. x. y. z. α; 24. l. m. n. o; tab. IV. fig. 55. ε. η ζ ϑ λ; 57. m. n. o. p. q.
(b) Tab. II. fig. 23. t; 24. h. tab. IV. fig. 56. α α; 57. h. h.
(c) Tab. II. fig. 23. v. β; 24. i. k. k. tab. IV. fig. 56. β. 57. i.
(d) Tab. V. fig. 71. t. t; 72. q. q. q. q.
(e) Conf. cel. HEISTERI *comp. anat. Tom. II. p. 85. not.* 36. SCHVRIGII *embryolog. p.* 97. *ſeqq.* HERM. BERNARD. *loco ſupra p.* 43. *notab. citato p.* 3. 10.
(f) VId. DRELINCVRTIVS *de concept. foet. hum. perioch.* 39. *ſeqq. p.* 79. *ſeqq.* et SCHVRIGIVS *l. c. p.* 100. §. 5. *itemque* BERNARD. *l. c. p.* 11.
(g) Tab. II. fig. 22. 23. l. l. m. tab. IV. fig. 55. p. p. q. r. s; 58. d; 59. g; 60. m.
(h) Tab. II. fig. 22. 23. i. i. i. k. k. tab. IV. fig. 55. 56. i. k. l. m. n. tab. V. fig. 73. i. i. l. 74. l. l. n.

nuo accedente, dilutus. Poſtquam vero infans aeri libero expoſitus reſpirare coepit, hinc vero tum ſanguis venae cauae inferioris per foramen ouale, tum ille arteriae pulmonalis per canalem arterioſum parcius fluit, pedetentim vero maiori copia per ramos arteriae pulmonalis ad pulmones dirigitur, ipſeque hiatus foraminis oualis atque canalis arterioſus, nec non vena vmbilicalis atque canalis venoſus, itemque arteriae vmbilicales ſenſim ſenſimque coarctantur ac denique penitus obliterantur, ſcena haec mirabilis clauditur, ſimul vero illa, ſuperius p. 58. ſeq. explicata, non minus admiranda, aperitur, quamdiu homo viuit duratura.

XII. *Vrachi in foetu humano vſus extra eius abdomen nullus, intra illud obſcurus eſt.* Dari in quadrupedibus cornigeris, vel potius in anteriori ſuperioris maxillae parte edentulis et ruminantibus, ſeu foetus ſuos cotyledonum ope alentibus, canaliculum quendam tenuem, ex fundo veſicae vrinariae ortum atque in breui eorum funiculo vmbilicali inter reliqua vaſa excurrentem, vrachi nomine a veteribus inſignitum, poſtea vero, inter amnion atque chorion, peculiarem prorſus in ſaccum expanſum, alantoidis nomine venientem, omnes ſciunt atque cel. HEISTERVS (a) ſingulari ſtudio illuſtrauit; inueniri vero eundem canaliculum in homine quoque et aliis animantibus vtrinque dentatis et ſimplici placenta foetui proſpicientibus, varie hactenus affirmatum eſt. Quidam nullum omnino diſcrimen inter vtrumque animalium genus admiſerunt, quos inter ipſe TAUVRI (b) et LITTRE (c), anatomici accuratiſſimi,

(a) *Ephemer. Nat. Cur. Cent. VI. obſ.* 24.

(b) *Act. Acad. Reg. Scient. Pariſ. A.* 1699. *hiſt. p.* 37. *ſeq.*

(c) *l. c. A.* 1701. *hiſt. p.* 28. *mem. p.* 115. *A.* 1702. *hiſt. p.* 38.

tiſſimi, referendi ſunt. Alii canaliculum hunc longe extra fores vmbilici demonſtrare haud conati, proinde vero venditare haud veriti ſunt, hunc canaliculum, vmbilicum vix egreſſum, in minutiſſimas findi fibras atque humorem, ſcilicet vrinoſum, quem vehit, modo viſum pene effugiente, exonerare in ipſam amnii cauitatem, foetus domicilium, quorum anteſignanus iam fuit HIER. FABRICIVS AB AQVAPENDENTE (a). Plurimi denique ne vllum veſtigium huius canaliculi deprehendere potuerunt, ſed loco eius productionem quandam ſolidam, vix vltra vmbilici terminum protenſam, inuenerunt. Diuerſas has ſententias collegit SCHVRIGIVS (b), quas quidem ponderare ſuperſedemus, cumprimis quum viſum repertum facti res ſit, citra auctoris famam imminuendam in dubium non vocanda. *Ita vero*, vt cum SCHVRIGIO verbis vtar VOPISCI FORTVNATI PLEMPII (c), *non ſolum ea, quae ratione ſola iudicari poſſunt, in diſputationem veniunt, ſed etiam quae ſenſibus queant comprehendi*; attamen natura etiam quandoque a via conſueta paullulum recedit, ita, vt duo ſcrutatores, ſolertia fideque pares, in iis, quae omnino ſenſus incurrunt, diſcrepare poſſint.

His praemiſſis, liceat noſtras producere obſeruationes, ſimulque eaſdem cum aliis, iis ſaltem a praeiudicii crimine abſolutis, conferre, indeque ad vſum genuinum argumentari. Deprehendimus autem ſemper corpus quoddam teres, conicum, ex fundo veſicae vrinariae, vbi craſſiſſimum eſt et calamum ſtramineum maiorem aequat, ortum, duplicatae peritonaei membranae inter duas arterias vmbi-

(a) *De formato foetu cap. VII.*
(b) *Embryologiae ſect. I. cap. III. p. 70. ſeqq.*
(c) *Fundam. med. L. II. cap. 5. fol. 210.*

vmbilicales inhaerens (a) et paullo post suum ex vmbilico egressum in tenuissimam et mox penitus, membranae instar, disparentem cuspidem terminatum (b), substantia sua cum tunica vesicae musculari continuum, ad originem vero, intra vesicae cauum, parua papilla (c), a RIDLEYO iam annotata (d), obsignatum, ceterum nec ad visum, nec ad flatum, nec quemcunque alium modum peruium. Ita comparatus vrachus, neque pro amplificandae vesicae vrinariae cauitate, neque pro vrina eiusdem extra corpusculum foetus educenda, inseruire poterit. Dubium in hisce nullum nobis facit duplex RIDLEYI experimentum, vnum, quo aquam vesicae inditam ex vracho guttatim stillare vidit; alterum, quo abscissa papilla memorata specillum per hiatum apertum intrudere, quin imo tubuli ope vrachum ad pennae anserinae magnitudinem et amplius distendere potuit: prius enim experimentum succedet, in vesica cumprimis flatu ante probe distenta, ligato etiam vracho vel penitus iam consolidato; posterius, laesa tunicae nerueae continuitate, inter fibras carneas et longitudinales tunicae muscularis, leuissime tantum cohaerentes, viam parauit non naturalem, vel factam iam naturalem manifestauit, non ordinariam iamiam commemorandam. Si nempe aliorum fide dignorum obseruationes conferimus contrarias (e), earum vi, corpus hoc canalem constituit paruum ad vmbilicum usque peruium deprehensum: illum enim vlterius et per integram funiculi longi-

(a) Vid. tab. III. fig. 39. y; 47. b. tab. IV. fig. 70. k. tab. V. fig. 72. p.

(b) Fig. 70. k. l.

(c) Tab. III. fig. 48. a.

(d) Conf. *Ephem. N. C. Cent. VI. obs.* 14. *p.* 203.

(e) Auctores excitauit SCHVRIGIVS *l. c.* Adde cel. HEISTERI *obs. Ephem. N. C. Cent. III. et IV. obs.* 194. *p.* 465.

longitudinem, ad membranas uſque foetum cingentes, apertum nullus adhuc demonſtrauit (a). Et licet inter amnion atque chorion quandoque aliqua inuenta fuerit aquarum collectio, ea tamen minime prope placentam ſemper haerebat, vt vult TAUVRY (b), ſed incertae erat ſedis, a connexione cum funiculo, proindeque ipſo vracho, longiſſime ſaepius diſſita, neque aliunde, quam ex vtriuſque membranae nexu iuſto laxiore et liquoris ex chorio tranſudantis collectioni viam parante, orta (c). Nulla ergo datur in homine alantois, peculiare vrinae receptaculum conſtituens (d). Deinde vero, licet extra vmbilicum peruius repertus fuerit vrachus, attamen apertura eius per funiculum in amnii cauum probari non poteſt, certe in ſenſus non incurrit haec apertura, et ratio illam monſtrat vt ſuperuacaneam, quum excretio vrinae, ſi qua fieret, facilius per vrethram peragi poſſet. Si qui in adultis vrinam per vmbilicum emingi obſeruarunt, hi facile concedent, ex caſu funiculi vmbili-

(a) Etſi lynceus quidam obſeruator tenuem adeo tubulum, vere capillarem, per totam funiculi longitudinem, vlnam quaſi aequantem, diſcernere valeret, quiſnam ſibi perſuaderi pateretur, veſicam vrinariam, ſola vi ſua contractili, nullo abdominis motu adiutam, tantas anguſtias facilius ſuperare, quam vrethrae ſphincterem aperire?

(b) Loco p. 102. nota b. excitato.

(c) Conf. commerc. *litt. A.* 1732. *hebd. XXXVI. p.* 282. *num. III.*

(d) An inuolucrum, foetum humanum cingens, ex duabus vel tribus aut pluribus compoſitum ſit membranis, quarum media alantois quibuſdam audit, (conf. IO. van HORNE *μικροκοσμος* §. 70. GVALTH. NEEDHAM *de formato foetu cap. III. Acta Regiae Scient. Acad. Pariſ. A.* 1701. *mem. p.* 116. *A.* 1714. *hiſt. p.* 18. *mem. p.* 183. *ſeqq. A.* 1715. *mem. p.* 135.) litem nulli quidem mouebimus, id tantum cum D. ROUHAULT (*Act. Acad. Reg. Sc. A.* 1714. *l. c.*) monemus, mediam, ſi diſtingui mereatur, alio nomine, euitandi erroris cauſſa, melius compellari.

calis cuſpidem vrachi caecam ablatam (a), huius vero, antea peruii (b), cicatricem poſtea ſolutam fuiſſe. Nullus ergo vrachi extra vmbilicum datur vſus, eum vero intra abdomen eſſe obſcurum, patet ex eo, quia, ſi in cauitate vrachi capacitatem veſicae augente quaerendus ſit, perquam parca dicenda foret haecce acceſſio; ſi vero ligamenti ſuſpenſorii tantum in finem productus ſit vrachus, ipſum peritonaeum duplicatum, validis praeterea vtrinque funiculis, arteriis puta vmbilicalibus, firmatum, ſatis ſuperque ſuffeciſſet: evidentiorem ergo vſum demonſtrandum expectamus.

Quando vero, praeter veſicam vrinariam, nullum adeſt aliud receptaculum, vrinae collectioni in foetu humano deſtinatum, quaeritur non immerito, qua ratione hoc carere poſſit? Facile quidem reſpondetur, ſuperfluum per vrethram excerni in amnii cauitatem; ſed non aeque facile probatur. Primo namque, liquorem amnii, cui innatat foetus, de vrinoſo latice participare, nullum demonſtrare valet experimentum (c), neque etiam liquor in vrethra

(a) Conf. tab. IV. fig. 70. b. b.

(b) Nam in his tantum, quibus infantibus extra ordinem vrachus cauus fuit, haec contingere poſſe perſuaſi ſumus.

(c) D. CHRISTIANVS BERNHARDI (*in diſſertatione ſua inaugurali de nutritione foetus per funiculum vmbilicalem Halae Magd.* 1732. *habita* §. 18), vim huius argumenti vt elidat, adſtruit, ſalia iam in renibus matris eſſe ſeparata. Veriſſimum quidem eſt, ſanguinem matris, qui ad foetum ablegatur, valde purum eſſe, ſed talis euenit ex mechaniſmo vaſorum vteri atque placentae: idem enim ſanguis qui ex aorta matris intrat arterias emulgentes, deſcendit ad vteri arterias. Sit autem valde depuratus ſanguis ad foetum perueniens, ſalibus tamen ſatis adhuc pollebit. Ceterum ſi vrinoſus liquor, a renibus

thra paruuli congelatus repertus (a), quum hic diſtingui nequeat, num vrina ſit, an liquor amnii, i. e. an ex veſica emittatur, an per aperturam glandis, vi preſſionis in domicilium incarcerati vndique agentis, immittatur; vt taceam, ſphincterem veſicae poſt mortem relaxatum tranſmittere poſſe vrinam, quam vitali robore gaudens retinet. Et quisnam negabit, ſortem foetus humani multo deteriorem dicendam fore iſta animalium cornigerorum, ſi ille excrementis ſuis ſepultus iaceret, haec ſola vero peculiari diuerticulo gauderent? Secundo, vrinam intra foetus humani corpuſculum parce admodum ſecerni ratio docet, quamprimum conceditur, ſanguinem, quem foetus accipit, eſſe iam depuratum. Adde, omnes actiones in foetu tardius peragi, de quo ſupra p. 86. nota c. dictum iam eſt. Huic aſſertioni equidem obſtat larga ſatis vrinae in alantoide cornigerorum animalium ſaepius excitatorum collectio: ſed ponderandum commendamus, annon horum nutrimentum, ex pabulo alienae prorſus ab animali regno naturae conficiendum, largiori vehiculo opus habeat (b). Tertio quae-

O 2 cun-

bus foetus ſegregatus, tam laudabilibus, quas Auctor ipſi concedit, qualitatibus gauderet, non video, cur nutrimenti virtus ipſi denegari poſſit.

(a) BERNHARDI *l. c.* §. 14.

(b) Ingenioſe obſeruata ſunt, quae profert IO. CLAVD. de la COURVEE (*in paradoxis de nutritione foetus in vtero, Dantiſci A.* 1655. *editis in* 4. *p.* 29.): annotat ſcilicet, „*illis animalibus, quae alantoide carent, ſtrictius eſſe illud inteſtinum, coecum vocatum*„ (ex infante perfecto, recens nato, magnitudinem eius monſtrat tab. V. fig. 77. 78.), „*adeoque veſicam vrinariam ampliſſimum habere ſpatium,*" *hincque vltimo geſtationis menſe plenam totam occupare hypogaſtri-*" *cam regionem: contra, quibus ampliſſimum eſt hoc inteſtinum, his co-*" *arctari veſicam et ſupplementi loco conceſſam eſſe alantoidem, velut*" *alteram veſicam.*

cunque etiam huius differentiae ratio subsit, certum est, vesicam vrinariam in foetu humano sufficere omni vrinae per totum gestationis tempus colligendae. Non equidem cum quibusdam asserere possumus, vesicam vrinariam adeo extendi, vt capacitate sua alantoidi respondeat, licet verissimum sit, eam in foetu longe adultorum esse maiorem, habita nempe proportionis ratione, eandemque proin supra os pubis, vmbilicum versus, multum prominere (a): id vero in asserti nostri probationem adducimus, atretis ex vrinae retentione nullum accidere sanitatis detrimentum, neque tamen in iis aliam, quam in reliquis nascendis, produci vesicae conformationem. Eccur varia nascendum inter et natum hominem intercederet vesicae vrinariae proportio, si vterque valeret liquorem contentum expellere? Id etiam contrariam sententiam fouentes difficulter forsan explicabunt, qua ratione vesicae sphincter saepius possit relaxari et tamen sphincteris intestini recti, arctissime cum priori connexi, relaxationem non subsequi, vel ab hac subsequuta meconii, intestina maxime infarcientis, profluuium arceri.

XIII. *Ventriculus in foetu eum obtinet situm, quem actio eiusdem, deficiente septi transuersi motu, exposcit* (b). Reclinatus paullulum ad sinistrum latus ille quidem, cuius iconem exhibemus (c), apparet, reliquarum partium commonstratione hoc postulante; illud tamen situi naturali respon-

(a) Vid. tab. V. fig. 71. v. v. 72. o. o. Idem, praeter COURVEEVM, quoque annotauit cel. HEISTERVS *comp. anat. P. I. p.* 112. et cl. HALLERVS *commerc. litt. A.* 1735. *hebd. XIV. p.* 107.

(b) Tab. I. fig. 1. Q. R. tab. V. fig. 71. c. d. e; 72. i. k. l.

(c) Fig. 1. Q. R.

ſpondet, quod in foetu non ſolum totus ventriculus hypochondrium ſiniſtrum magis adhuc, quam poſt partum, occupet (a), verum etiam fundus eiuſdem (b) ſuperiorem, pylorus (c) vero inferiorem locum teneat. Hic ſitus ſequitur quidem ex conſtitutione ſepti tranſuerſi, ante reſpirationem coeptam pectoris cauitatem verſus maxime arcuati atque cardiam, ſeu ſiniſtrum ventriculi orificium (d), firmiter illi connatum, ſurſum trahentis; attamen conſequentia haec neceſſarium ſimul obtinet finem: quum enim foetus liquorem amnii, cui innatat, ore capiat, motu vero ſepti tranſuerſi, contenta ventriculi excutiente, careat, liquoris aſſumti deſcenſus ad inteſtina hinc facilitatur. Foetum vero per os, vltimis cumprimis menſibus, ſimul nutriri, dudum iam probauimus (e) et poſtea ſemper largam ſatis hu-

 ius

(a) Vid. fig. 71. 72.
(b) Fig. 1. Q.
(c) Fig. 1. R; 71. d; 72. k.
(d) Fig. 1. p.
(e) *In diſſertatione noſtra inaugurali* ſupra p. 62. nota b. excitata. Contrariam ſententiam iterum tueri ſategit D. BERNHARDI l. c. Primarium eius argumentum modum deglutiendi aggreditur, qui, deficiente reſpiratione, ex vteri potiſſimum preſſione in liquorem amnii circumquaque agente, deriuatur, qua vero conceſſa ille §. 12. 14. concludit, liquorem ergo ex legibus hydraulicis non ſolum omne cauum ventriculi et inteſtinorum repleturum, verum etiam ad tracheam penetraturum, ibi autem ſuffocationem inducturum fore. Sed tota haec obiectio tollitur, quando conſideramus 1.) os foetus, labiis ſuis clauſum, omnem liquori violenter acceſſuro praecludere viam, nares vero conſtrictos eius irruptionem eodem modo praecauere, ac de auris externae complicatione ſupra p. 5. ſeq. adſtruximus, et tab. III. fig. 46. repraeſentauimus; 2.) labiorum, vt et pharyngis, mutua relaxatione atque conſtrictione quantitatem liquoris deglutiendi dirigi

ex

ius liquidi copiam in ventriculo contentam (a) ipsi reperimus. Intestina porro meconio distenta (b), hocque a bile largissime tinctum deprehendimus, quod vtrumque etiam de digestione praegressa testatur (c).

XIV. *Ca-*

ex voluntate machinae viuentis: ad hanc enim leges mechanicas persaepe male applicari, nuper admodum solide docuit D. IO. WILH. ALBRECHT *in programmate de vitandis erroribus in medicina mechanica etc.* conf. *commerc. litt. A.* 1736. *hebd.* I. *p.* I. 3.) liquorem deglutiendum, eodem modo ac cibus et potus in natis, epiglottidem premere, hincque tracheam, sine lapsu in illam, transgredi, neque, si vel etiam quicquam intret, vlla ratione suffocationem, quae non, nisi in respirantibus, locum habet, excitare posse. Reliqua argumenta in nostra dissertatione inaugurali memorata, vt et superius his in paginis, satis iam discussimus.

(a) Hanc a secretione glandularum oesophagi, ventriculi etc. deriuare, nulla gaudet probabilitate, quum consistentia illius a liquido, quod hae glandulae praeparant, sit alienissima, cum liquore amnii vero penitus conueniat.

(b) Non solum omnia sic dicta crassa intestina, vnacum caeci processu vermiformi, verum etiam ex tenuibus ileum, maximam partem meconio infarcta esse, rectissime docuit saepius laudatus HEISTERVS *comp. anat. P. I. p.* 110. 112. Ea vero sat largam meconii copiam continere, ex capacitate illorum, quam tab. V. fig. 76. 77. 78. indicat, colligi potest, vbi simul caeco intestino continui processus vermiformis magnitudo, illa adultorum in proportione omnino maior, declaratur. Obseruatio D. du PUY, quae legitur in *Act. Acad. Reg. Sc. Par. A.* 1715. *hist. p.* 17. ex agno monstroso petita, haec euertere quidem videtur, sed haud satis probatum est, liquorem amnii per foramen oris, vtut exiguum, ad oesophagum nequaquam peruenire potuisse. conf. *commerc. litt. A.* 1736. *hebd. XV. p.* 113. *seq.*

(c) Qui meconium humorum tantum, per glandulas oesophagi, ventriculi atque canalis intestinalis secretorum, feces esse volunt, illi

aegre

XIV. *Capacitas ventriculi in recens natis cibo largo et crasso non respondet.* Qui magnitudinem ventriculi recens natorum (a) attente considerat, facile assensum praebebit. Non possum proin, quin vehementer reprobem morem illum nostratibus familiarem, quo recens natos illico pulmentis ad regurgitationem vsque infarciunt. Prouida natura ne quidem lac maternum illis destinatum ab initio crassum, sed tenue admodum, colostri nomine distinctum, praeparat, vt scilicet meconium seu impuritates illae, intestinorum tractum maxima ex parte replentes, eo facilius eluantur. Quod si ergo pulmenta spissa obtruduntur, non solum saluberrimus hic scopus praeuertitur, verum etiam tonus ventriculi ingenter labefactatur. Ortum est inde sine dubio prouerbium ab experientia comprobatum: *spey Kinder, gedey Kinder*, i. e. infantes vomentes bene valentes: scilicet vbi naturae robur illud, quod ipsi obtruditur, per vomitum reiicit, ibi successum bonum esse sperandum. Videmus quotidie, animalia solo materno lacte ad debitum vsque naturae robur optime nutriri: o quam felices, si nostra ratio, vel potius irrationalis consuetudo, ordinem naturae nunquam corrumperet.

XV. *Testiculorum in scrotum descensus in singulis non vno eodemque fit temporis momento.* Haud raro in infantibus vnius

aegre, me saltem iudice, probabunt 1.) quem in finem tanta humorum dictorum secretio peragatur; 2.) Unde illi humores, in adultis tenuissimi, in foetu, sanguinem iam depuratum a matre recipiente, tam feculenti reddantur. Colorem meconii a bilis tinctura dependere, nemo facile inficias ibit; eundem porro largae bilis accessioni adscribendum esse, coloris gradus testatur. Iam si nulla digestio fit, cur tantum bilis profluuium?

(a) Vid. tab. I. fig. 1. Q. R; tab. III. fig. 49.

vnius vel alterius testiculi animaduertitur defectus, saepe etiam illius descensus post partum demum, tunc pedetentim contingens, ex tumore in inguinibus percipiendo obseruatur. Inscii huius naturae ordinis varium fingunt statum non naturalem, atque incongruam, si non prorsus noxiam, adhibent medelam, quum tamen vel nullo, vel, si qua accedit tegumentorum inflammatio, vt nuper demum obseruaui, non, nisi lenienti remedio, fotu scilicet vel emplastro emollienti, opus sit. Quonam vero mechanismo natura vtatur in testiculorum situ inuertendo (a), ex aliis discere cupio, vt et, quare corpus glandulosum ouarii in foetu (b) excedat proportionem in adultis obuiam.

XVI. *Neruus recurrens canali arterioso famulari videtur.* Neruum hunc circa ipsam aortam descendentem voluі eo praecise in loco, vbi canalis arteriosi finis ab eadem recipitur (c), semper cum supra laudato CARCANO deprehendi. Quem vsum autem haec directio, quemadmodum illa eiusdem nerui dextri (d) lateris arteriam subcla-

(a) Conf. tab. V. fig. 72. v. x. y. z.
(b) Vid. tab. V. fig. 75. c. c.
(c) Tab. I. fig. 1. z. z.
(d) Qua ratione neruus hic recurrens vrriusque lateris in adultis dispositus sit, diligentissime annotauit cel. WALTHERVS in binis illis programmatibus, quorum prius praemisit dissertationi inaug. *de vlceribus dentium fistulosis*, quam Lipsiae A. 1733. sub praesidio D. D. IO. CASP. KüCHLERI defendendam in se suscepit D. IO. FRID. BRVCHMANN; posterius vero praefixit dissertationi *de thoracibus* quam A. 1735. ibidem, praeside D. D. IO. ZACH. PLATNERO, pro gradu doctoris ventilauit D. TRAUGOTT GERBER. In illo *paris intercostalis et vagi corporis humani neruorum et ab vtroque eius latere*

clauiam pari modo circumeuntis, habeat, problema iterum esto (a).

P Ner-

latere obuiorum anatomen exhibet, *postquam expositionem* cl. WINSLOW *nuperrime cum cadauere contulit*; in hoc *paris intercostalis et vagi corporis humani neruorum ab vtroque eius latere obuiorum anatomes partem alteram sistit.*

(a) Indagaturus conferat cl. SCHREIBERI dissertationes p. 92. nota a. excitatas, vt et quae cl. D. D. AGRICOLA loco supra p. 7. not. c. indigitato proposuit. Et quum nexus neruorum, tum cum aliis partibus, tum inter semet ipsos, probe perspectus multum iuuare possit de vsu singulorum sollicitos, liceat laudati WALTHERI obseruata, huc potissimum facientia, transcribere, cumprimis quum eiusmodi lucubrationes academicae non ad omnium, qui eas desiderant, manus perueniant. In priori igitur programmate, vbi de ganglio, quod neruus intercostalis ad sextae circiter colli vertebrae locum format, sermo est, haec leguntur: „*Quod* (ganglion dextri lateris) „*praeter vnum alterumque tenerum nec memorabile filum*, *quod vasis propinquis conceditur*, *ramum porro satis notabilem edit. Is suo ad angulum arteriae carotidis et subclauiae descensu*, *in duas modo partes diuiditur*; *quandoquidem vna*, *et inferior*, *ante arteriam asperam*, *scilicet*, *cum sub arteria subclauia ea pars prorepit*, *ad teneriorem fert plexum qualem occasione sinistri lateris etiam declaraturi sumus: at minor et altera eius rami pars cum neruo*, *quem* recurrentem *vocant*, *pollicis circiter ab huius origine interuallo coalescit.*" Porro postquam explicauit, qua ratione ex ganglio nerui intercostalis tertio atque thoracico duo oriantur nerui cardiaci, et illi ipsi duobus circiter transuersis digitis, ac propemodum ad vsque recurrentis nerui discessum a vago neruo, diuertantur, ita pergit: „*sed ante huius vagi trunci et recurrentis nerui angulum*, *ipse illis propior factus vagus*, *duos breuissimos ramos ad vtrumque intercostalem cardiacumque neruum*, *sub specie incipientis plexus cardiaci*, *veluti retromittere visitur*; *deinde demum*, *et porro priori loco magnum quoque cardiacum ramum*, *sub illo*, *quem diximus*, *angulo*, *ex se edit.*" *Tam vero hic vagi tuncus*, *quam nouus cardiacus eius ramus*, *porro et iuxta asperam arteriam cum vtroque intercostali cardiaco*, *me-*"

Neruorum cognitio omnium anthropologiae partium maxime imperfecta adhuc est. Nondum explicatum habe-mus,

,,diante neruo intermedio communicant; et post ganglion exile, quod
,,hoc loco obuium est, in vnum neruum priorem vtrique intercostales
,,cardiaci coaluerunt; scilicet, vt ita versus cor, ac notabili quidem
,,longitudine, nobiliores ex hoc omni plexu, quem modo descripsimus,
,,tandem nonnisi tres demitterentur nerui, et magis distinguendi. Ex
,,his humilior et anterior ille singulus est, qui ex compactis duobus istis
,,intercostalibus constat; dum ex duobus reliquis neruis superior et exte-
,,rior tantum continuatio prioris cardiaci vagi nerui fuit: alter vero
,,post intercostalium propaginum priorem ac nouam, veluti maiorem
,,insulam et communionem, maximam partem ab eodem cardiaco vagi
,,ramo oriri, sed loco medio, in illorum trium neruorum numero demit-
,,ti videtur. Qui igitur praestantissimus neruorum plexus superioribus
,,locis surculos ad mediastinum ablegat; sed postea, et ad cor inde dela-
,,tis tribus illis melioris notae neruis, tum laudatus vagi ramus duplex
,,ad partem dextrae auriculae externam, dexterioremque pulmonem;
,,sed paulo superior intercostalis vterque, licet singulus denuo visus, atque
,,coniunctus, ad vicinam aortae in corde radicem, auriculaeque dextrae
,,partem alteram demittitur, et pericardium ita luculentius pertransire
visitur.,, Deinde, quomodo haec in sinistro latere occurrant, explicat, ibique monet, *surculum, qui cum recurrente communicat, ex ramo pro nasci, qui non ex ganglio ceruicali superiori, sed ex ipso intercostalis nerui trunco, abscedit,* et postea ita pergit: *,,ille nobilior ramus, quem gan-*
,,glion ceruicale praecedens et medium suppeditauerat, iam vna sui parte
,,ante arteriae aortae arcum, truncumque progreditur, atque ad hunc
,,presse adnexum, teneriorem plexum, sed ab cardiaco vero satis distan-
,,tem, et inferiorem, cum simili opposito neruo finxit, quem quoque ner-
,,uum ab dextris animaduertimus: verum altera eius rami pars superio-
,,rem cardiacum neruum constituit, sociumque viae, ad cordis plagam fe-
,,rentis, inferiorem, alterumque cardiacum, scilicet ex thoracico ganglio
,,pronatum, accepit. Qui alter cardiacus et inferior ramus, surculum
,,statim demittit, qualis neruo recurrenti, post breues ambages, hinc de-
,,nuo redditur. At illi duo cardiaci rami, quippe facti itineris longioris
,,et magis decliuis viae comites, quam quidem ab dextris id ita visum
,,erat; iam porro versus humiliorem arteriae aortae arcus locum, et

vbi

mus, vbi, quidue, singula systematis neruosi filamenta agant; neque etiam multi, quos tamen dignitas & grauitas rei expo-

scere

vbi iuxta asperam arteriam recurrens prodit neruus, imo ad vsque inferiorem sedem, quam ea est, vbi recurrens neruus ab vagi trunco oritur, iugiter tendunt. Eo in memorabili interuallo, vterque neruus qua parte coalescit, deinde iterum vnus ab altero secernitur, et ipse ramus exterior magis pulmoni sinistro, interior vero cordi potius tribuitur. Verum pollicis inferiore loco, quam quidem ab dextris vagus cardiacum ediderat neruum, hinc ab sinistris, propinquo ad illam nouam vtriusque intercostalis cardiaci diuisionem loco, recurrens demum neruus insignem cardiacum, et prae singulo ex istis duobus nerui intercostalis ramis paullo crassiorem reddidit; sed ita prae dexteriore, qualem supra ab vagi trunco ortum vidimus, quodammodo tenuiorem ac breuiorem eundem ipsis nihilominus adiunxit. Quibus omnibus versus proximum cordis atque pulmonis nexum, et quidem secus, atque ab dextris, scilicet sine vlteriori plexus nota demissis, et ad haec viscera deductis, ante transitum per pericardium ad atras illas glandulas isti subinde adhaeserunt, quales inter hos nobiliores neruos, ipsumque plexum vagi pneumonicum, et factum hoc in latere prorsus vicinum, interponuntur, vt ita etiam vtriusque generis propagines, surculis, qui per has glandulas transeant, inuicem communicare videantur. Nam neruus recurrens porro etiam ad glandularum hanc compaginem, sed statim post sui ab vago discessum, qui duobus transuersis digitis, illa, ab dextris visa, recurrentis origine inferior est, iam alterum cardiaco pneumonicum ramum, et quidem via perbreui demisit; nihilominus, loco non nihil priori, etiam vnum alterumque surculum tenerum ad auriculam sinistram, quae proxime subiicitur, ille recurrens delegauit. Quibus ita visis, iam vagi nerui truncus plexum pneumonicum, sub recens facta asperae arteriae diuisione, et quidem paullo luculentioribus ramis dispersis, quam ab dextris res visitur, struit etc.

Ex posteriori programmate haec excerpenda nobis veniunt. „*Quo loco nonus capitis neruus vagum circiter relinquit, ibidem hic tertium ex se edit memorabilem ramum; ceteroquin parem crassitudine primi, maiorem vero secundo et longiorem. Qui humiliore loco, breuiorem itineris socium ab ganglio intercostalis nerui accepit, et vterque ramus, praeterquam quod surculo medio iungitur, sub arteria porro carotide et partim iuxta eam pergit, ac neruosa fila vicinis membranis partibusque praebet; donec transeat vagi noster ramus ad ossis hyoidaei cornu, quod inter*

atque

ſcere videtur, iis explicandis operam nauarunt: quomodo agant, plura quidem, interque illa acutiſſima, ingenia declarare aggreſſi, ſed in demonſtrandis aſſertis impari gradu progreſſi ſunt; differentia certe, qua alii nerui ex voluntate machinae agunt, alii, actionibus vitalibus et naturalibus praepoſiti, vel citra voluntatem, vel prorſus contra illam, functiones ſuas ad vltimum vſque vitae momentum abſoluunt, admiratione magis, quam demonſtratione vnquam, gaudebit. Ex his ſingulare exemplum deprehendimus in actione neruorum muſculis reſpirationē perficientibus deſtinatorum. Foetus, quam diu matris hoſpitio fruitur, tam diu non reſpirat: ergo omnes maſculi reſpirationi inſeruientes quieſcunt: ergo neruorum actio illos mouens nulla. Quo momento infans aeri libero committitur, eodem reſpirare incipit et ad vltimum vſque halitum continuat: ergo muſculi reſpirationi dicati illico in motum concitantur perpetuo duraturum: ergo nerui his proſpicientes functionem, cui antea non aſſueti fuerunt, illico ſubeunt continuo proſequendam. Ne

„*atque proceſſum ſcutiformis cartilaginis hic tranſit, et occultatur, cum* „*ſcilicet ligamentum perforauit, vt communicationem cum recurrentis nerui propaginibus praeſtaret,*„ Paullo poſt: *Inter ſubclauiam venam* „*arteriamque, truncus nerui vagi ingreditur pectus, et circum ſubclauiam* „*arteriam is validum neruum ad laryngem fauceſque recurrentem mittit.*„ Tandem et haec, huc pertinentia, ſubiungit: „ *De vago ſiniſteriore* „*neruo, et, quod ex capite per collum is deſcendit, plurima, vt in neruo* „*dexteriore, ſe habent. Etiam inter tertium, quem ab dextris deſcripſimus, vagi ramum, et inter ſocium, qui ex intercoſtalis ganglio adducitur, ſed exiguo ab vtroque trunco interuallo, perbreuem intermedium* „*neruum ſtabilitur communio. Atque in thorace, quo loco neruus recurrens circum arcum aortae fecit flexum, atque porro vbi ſurgit neruus,* „*ibi notabilem cardiacum ex ſe ramum edit; de quo nos perinde, ac de* „*altero minore cardiaco, ſurculiſque aliis recurrentis ſiniſtri nerui, occaſione plexus cardiaci, prima anatomes expoſitione locuti ſumus. At ſub* „*nerui recurrentis ab vago diſceſſu, tres ſurculi, inter alia ad aſperam arteriam educuntur, ac proxime ſequens maior paullo ramus ad pulmonem* „*ſiniſtrum defertur; et parte quadam pericardio deſtinatur etc.*„

Ne autem, in hiſce conſcribendis iam nimium forſan prolixus, Tua, Vir Excellentiſſime, patientia vlterius abutar, hic terminus eſto. Cupido Tecum differendi ipſaque argumenti grauitas eouſque me deduxit. Ipſum argumentum illi quidem maximam partem inutile iudicabunt, qui omnem anatomicorum laborem damnant, niſi manifeſtum ſtatim in medicina oſtendat vſum. Scio autem, Te aliter ſentire et probe a ſcopo, quem illi omnibus actionibus praefigunt, diſcernere alium, eumque primarium, Gloriam nempe DEI. Hanc vero praecipue ſtructuram corporis noſtri declarare, caecutientes perſpicere valent. In eius contemplatione ſtudioſiſſimos deprehendimus IOBVM, DAVIDEM etc. quos imitari a ſcopo aberrare non eſt. Quam miranda autem ſit hominis ſuam vitam viuentis oeconomia ad quaeuis negotia ſubeunda aptiſſima, nullatenus tamen illa inferior eſt ea, quam idem a matris ſuae vita adhuc pendens exercet, quid? quod tanto maiori attentione digna, quanto anguſtioribus illa adhuc incluſa eſt cancellis. Et quum haec plane alia, mutata hominis conditione, in illam ipſam ſtatim transformetur, quiſnam rationis particeps fingere poteſt, haec abſque ſapienti directione contingere? Videmus vel ruricolae domunculam pro vita commode tranſigenda bene aptatam, atque ſtruentis laudamus ingenium: eccur naturae miracula abſque ingenio produci cogitaremus? vel, ſi illa benigniſſimi, ſapientiſſimi, omnipotentiſque creatoris operas eſſe perſuaſi ſumus, eccur eadem noſtra attentione minus digna iudicaremus? SENECA grauiter edixit: *curioſum nobis* Natura *ingenium dedit, et, artis ſibi et pulchritudinis ſuae conſcia, ſpectatores nos tantis rerum ſpectaculis genuit, perditura fructum ſui, ſi tam magna, tam clara, tam ſubtibiliter ducta, tam nitida, et non vno genere formoſa, ſolitudini oſtenderet.* Sed pauci, eheu! plura ex creatis cognita ſibi reddere ſtudent, quam quae voluptas vel auri fames con-

quirere iubet; paucissimi rursus ex his, si ulli, inde creatoris memores fiunt; neque tamen mirum id est, quum se ipsos, omnium optime largissimeque de creatoris infinita in homines propensione testantes, cognoscere negligant. GALENUS, partium nostri corporis usum aequa lance ponderans, ad verum conditoris nostri hymnum componendum se accingit, ni ethnico iniquiores esse velimus faciamus idem.

Nil reliquum nunc est, quam ut Tibi, ordinis Medici ornamento singulari, DEum propitium, Caesarem clementem, sanitatem firmam, fortunam benignam et Tuas virtutes in Ascanio reuiuiscentes ex intimis visceribus apprecer, et mihi amicitiam Tuam charissimam omni studio expetam.

Dabam Norimbergae ex museo VI. Iduum Martii
A. R. S. cIↄ Iↄ cc xxxvi.

CENSVRA.

DIGNA sunt omnino, quae lucem videant, abs erudito diligentissimoque auctore grauiter perquisita ac luculento hoc in schediasmate eleganter atque copiose designata. Neque est in iis quidquam, quod prela operasque typographorum possit aut debeat ulla ratione morari. Tendunt sane omnia ad celebrandam DEI conditoris Gloriam, artisque, quam facimus ac profitemur, salutaris incrementum ac decus. Haec est animi mei sententia.

Scr. a. d. V. April.
MDCCXXXVI.

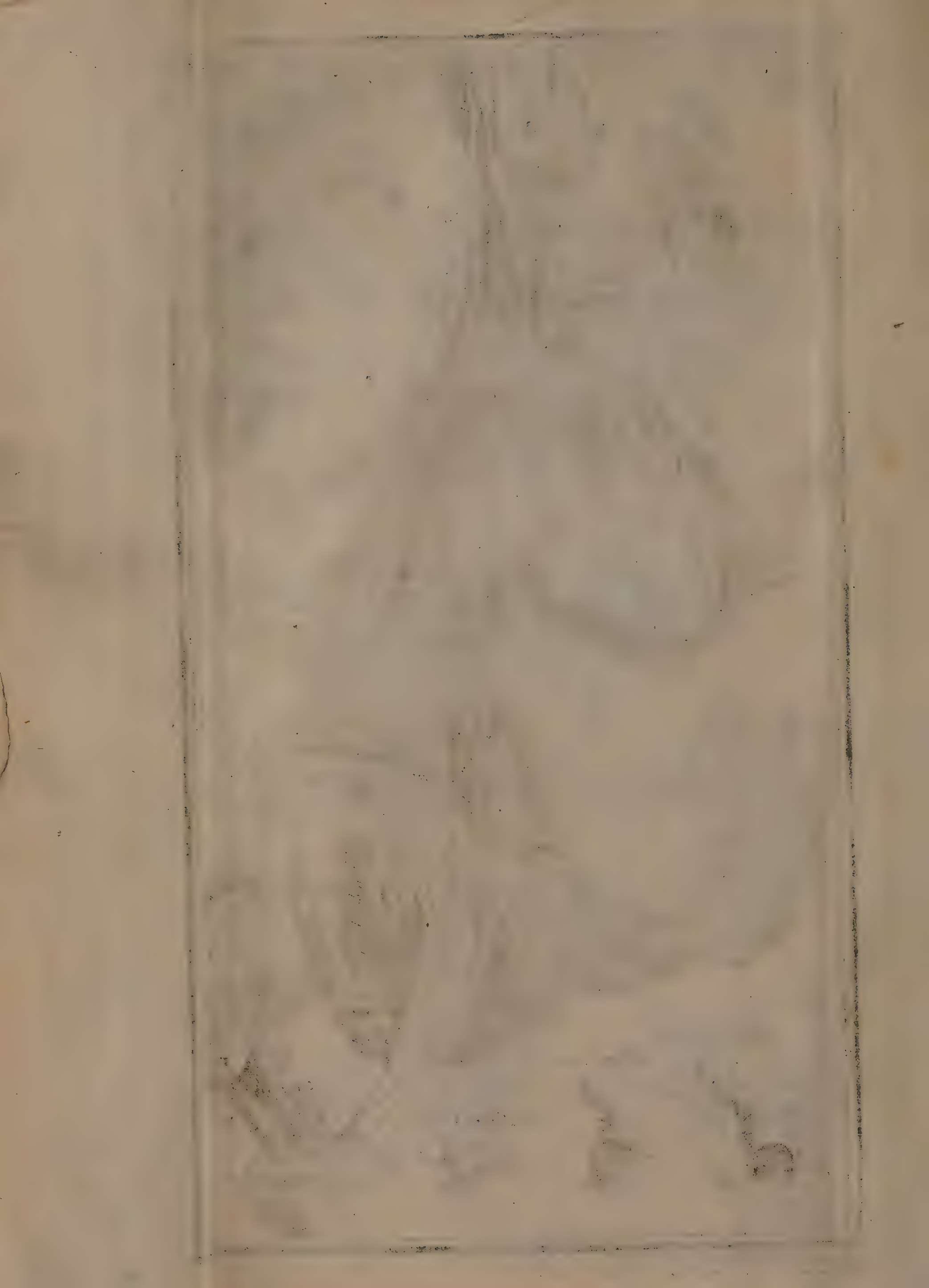
GODEFRID. THOMASIVS
ORD. MED. h. t. DECANVS.



J. F. Schmidt fecit.



J. F. Schmidt fecit.

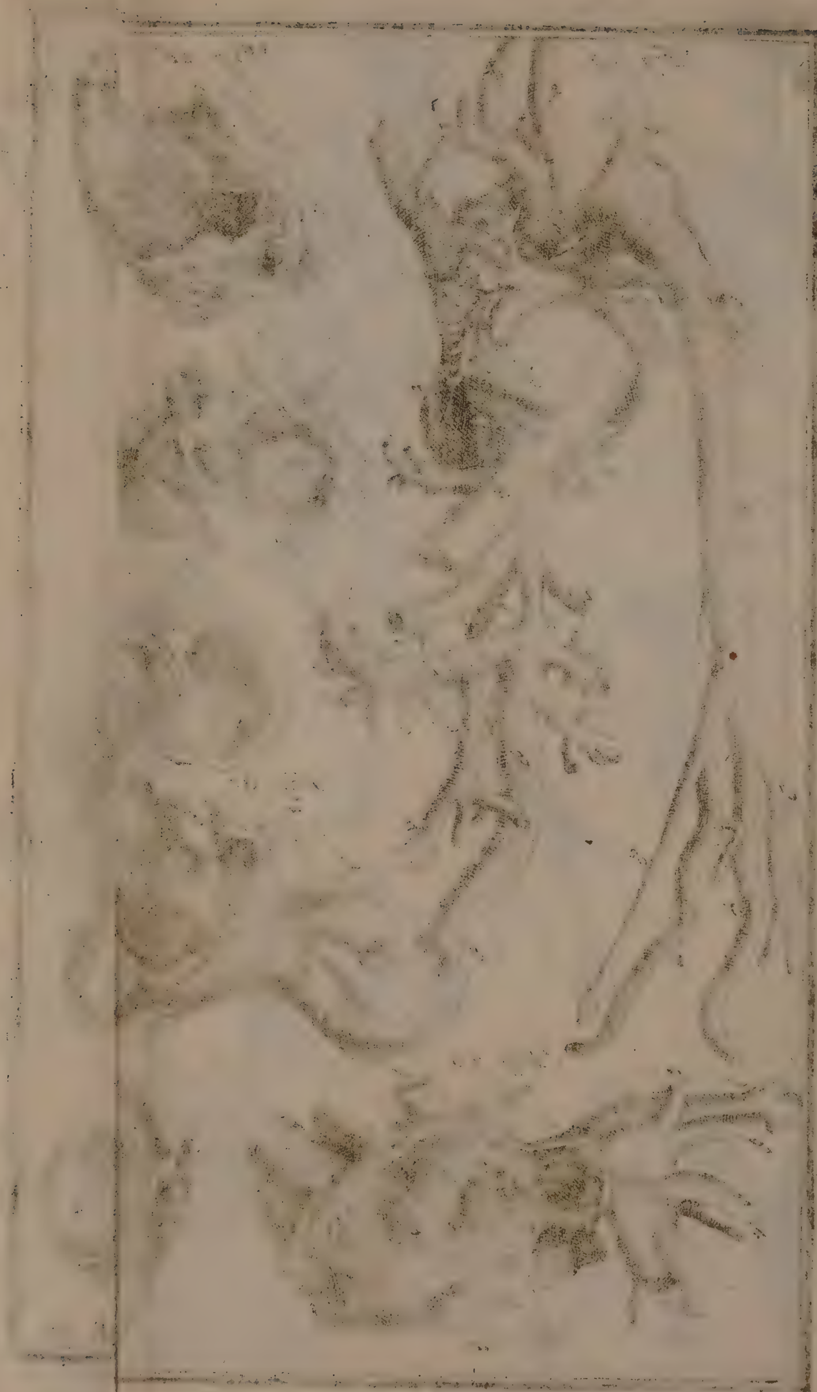




J. F. Schmidt fecit.




Fig: 23.
Fig: 26.
Fig: 22.
Fig: 24.
Fig: 36.
Fig: 25.
Fig: 27.
Fig: 34.
Fig: 37.
Fig: 35.
Fig: 30.
Fig: 32.
Fig: 33.
Fig: 28.
Fig: 29.
Fig: 31.
Fig: 38.
Tab: II.
J. F. Schmidt fecit.





I.F. Schmidt fecit.

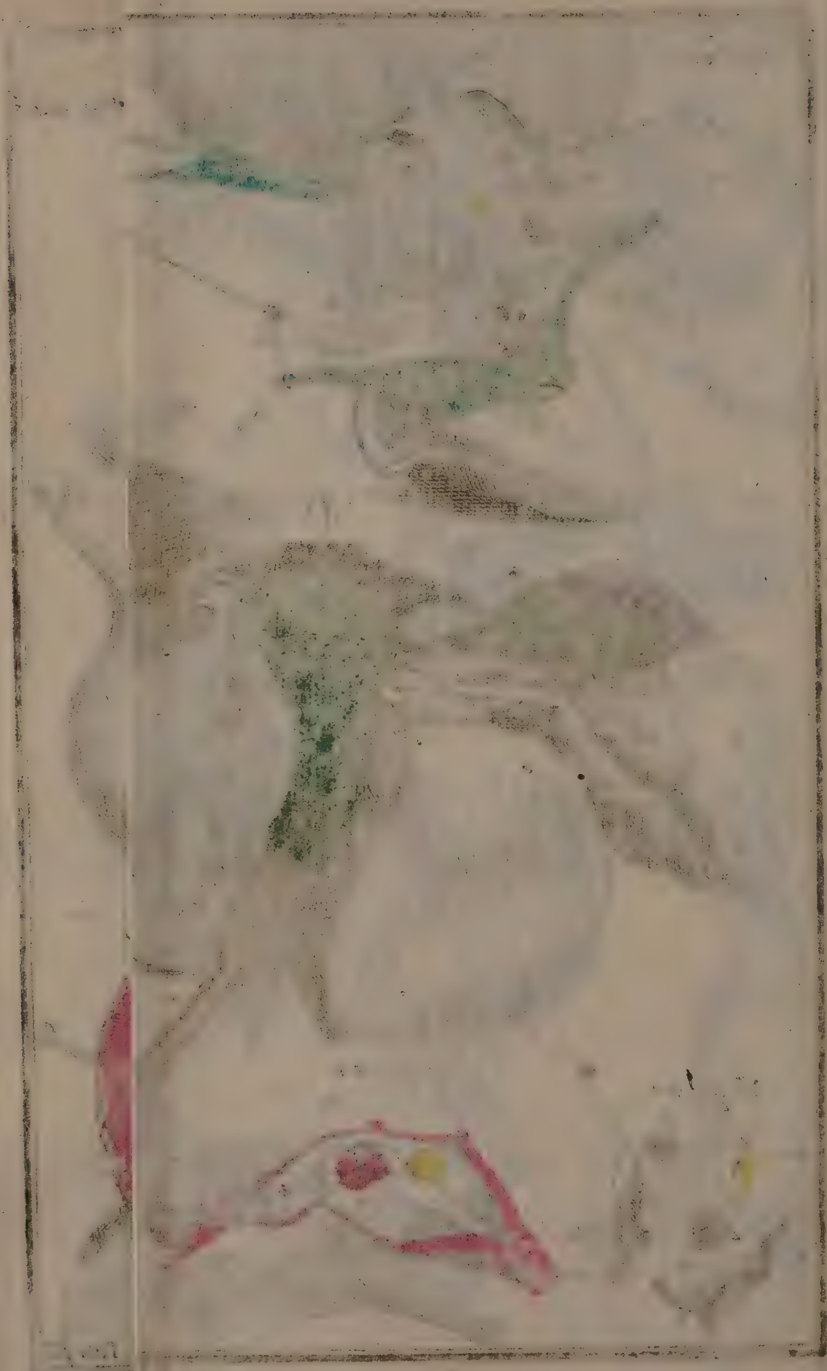
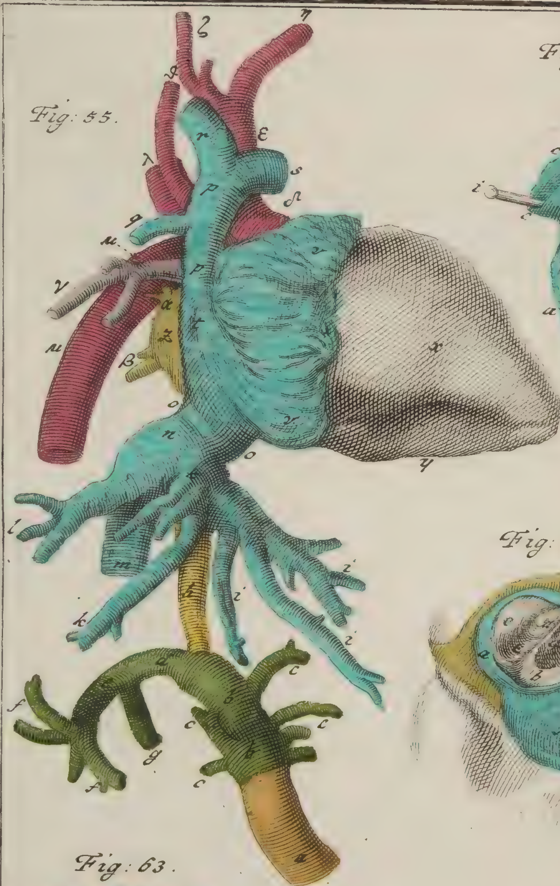
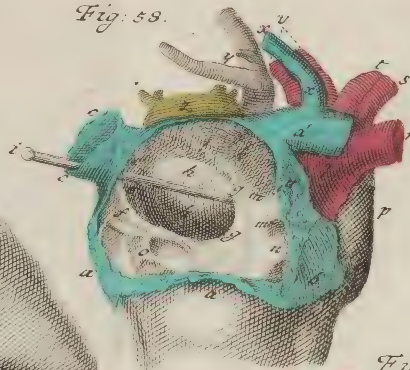
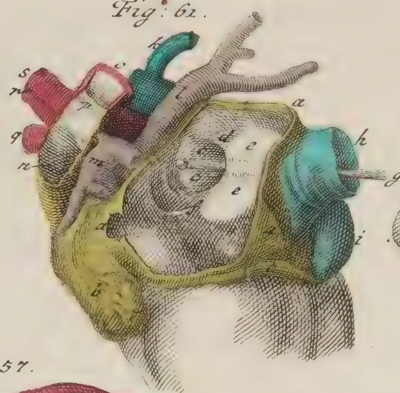



Fig: 40.
Fig. 41.
Fig. 42.
Fig. 50.
Fig: 51.
Fig. 48.
Fig: 52.
Fig: 53.
Fig: 39.
Fig: 45.
Fig: 49.
Fig: 47.
Fig 46.
Fig: 54.
Fig: 43.
Fig: 44.
Tab. III
I. F. Schmidt. fecit.

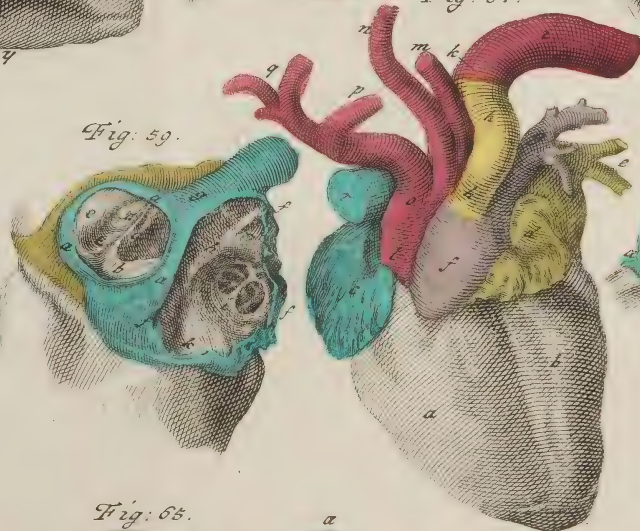


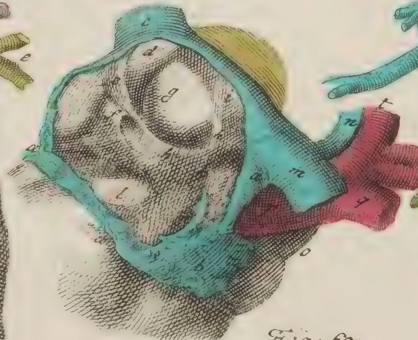




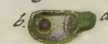


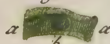


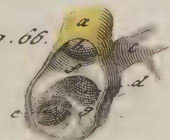








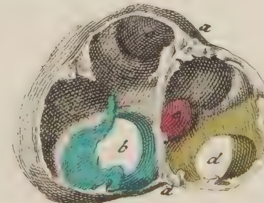


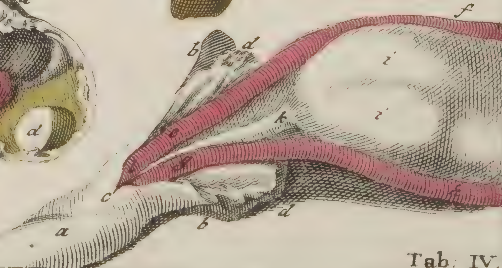












Tab. IV.

J. F. Schmidt fecit.

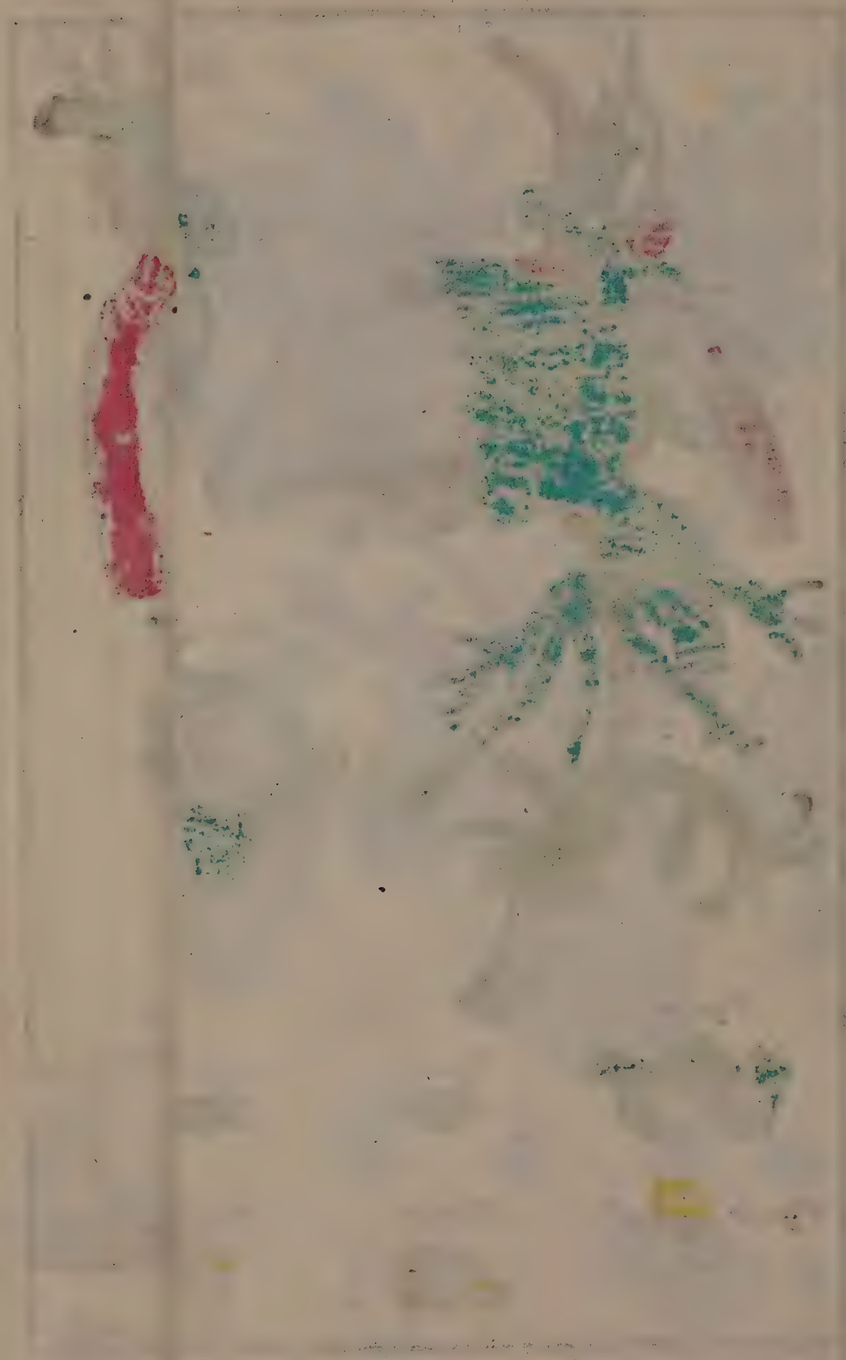


Fig: 55.

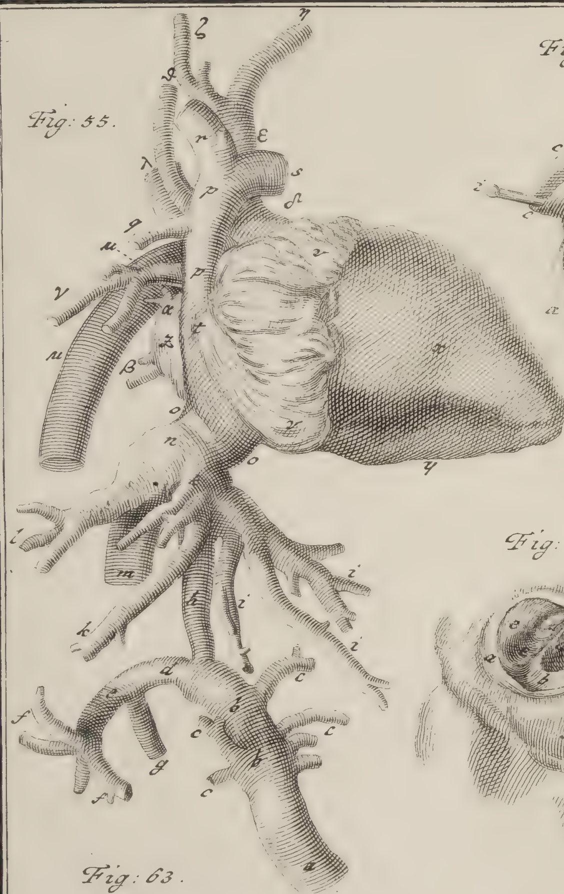


Fig: 58.

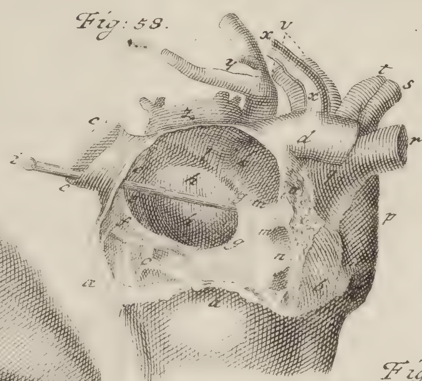


Fig: 61.

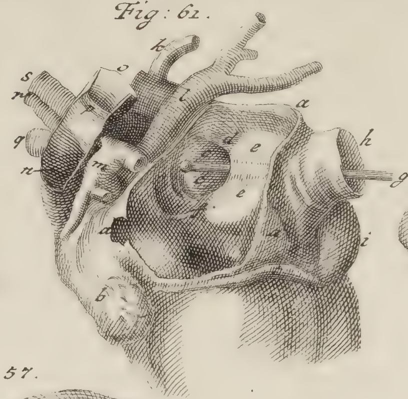


Fig: 56.



Fig: 59. Fig: 57.



Fig: 60.



Fig: 63.



Fig: 64.



Fig: 65.



Fig: 66.

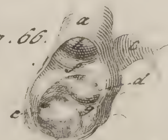


Fig: 67.



Fig: 68.



Fig: 69.



Fig: 62.



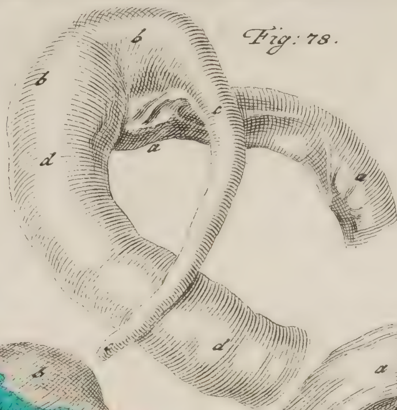
Fig: 70.



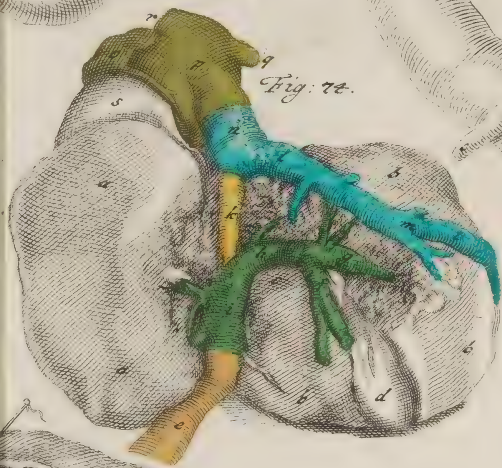
Tab: IV.

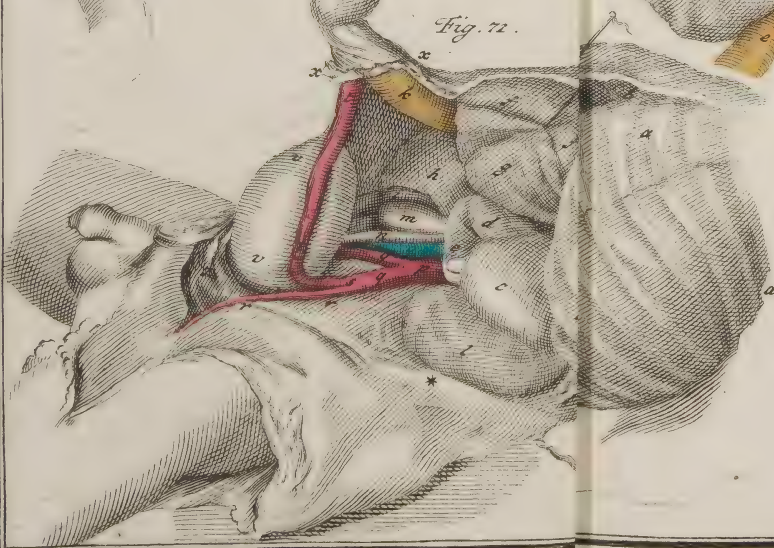




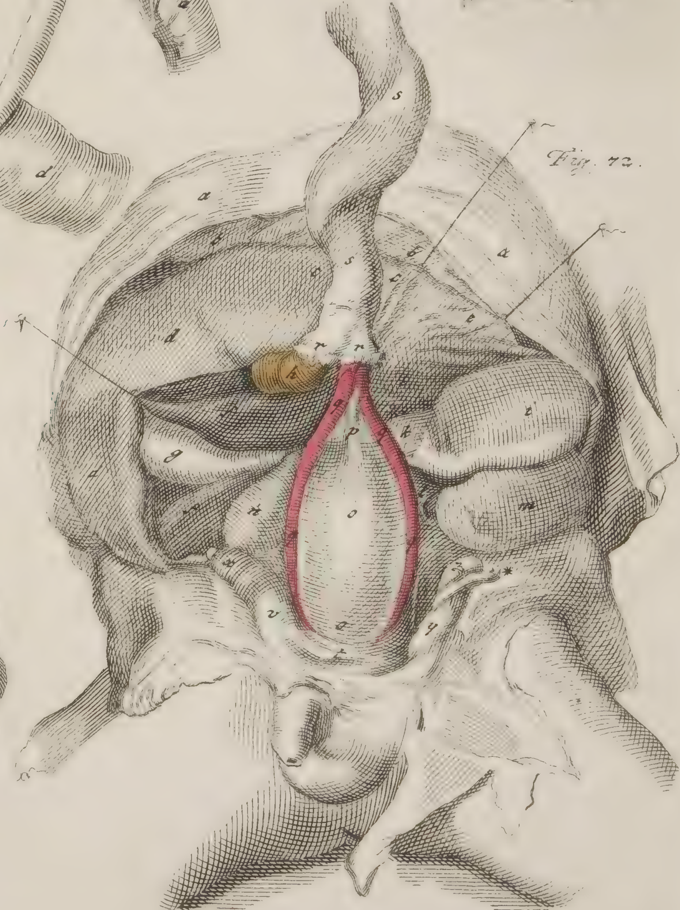








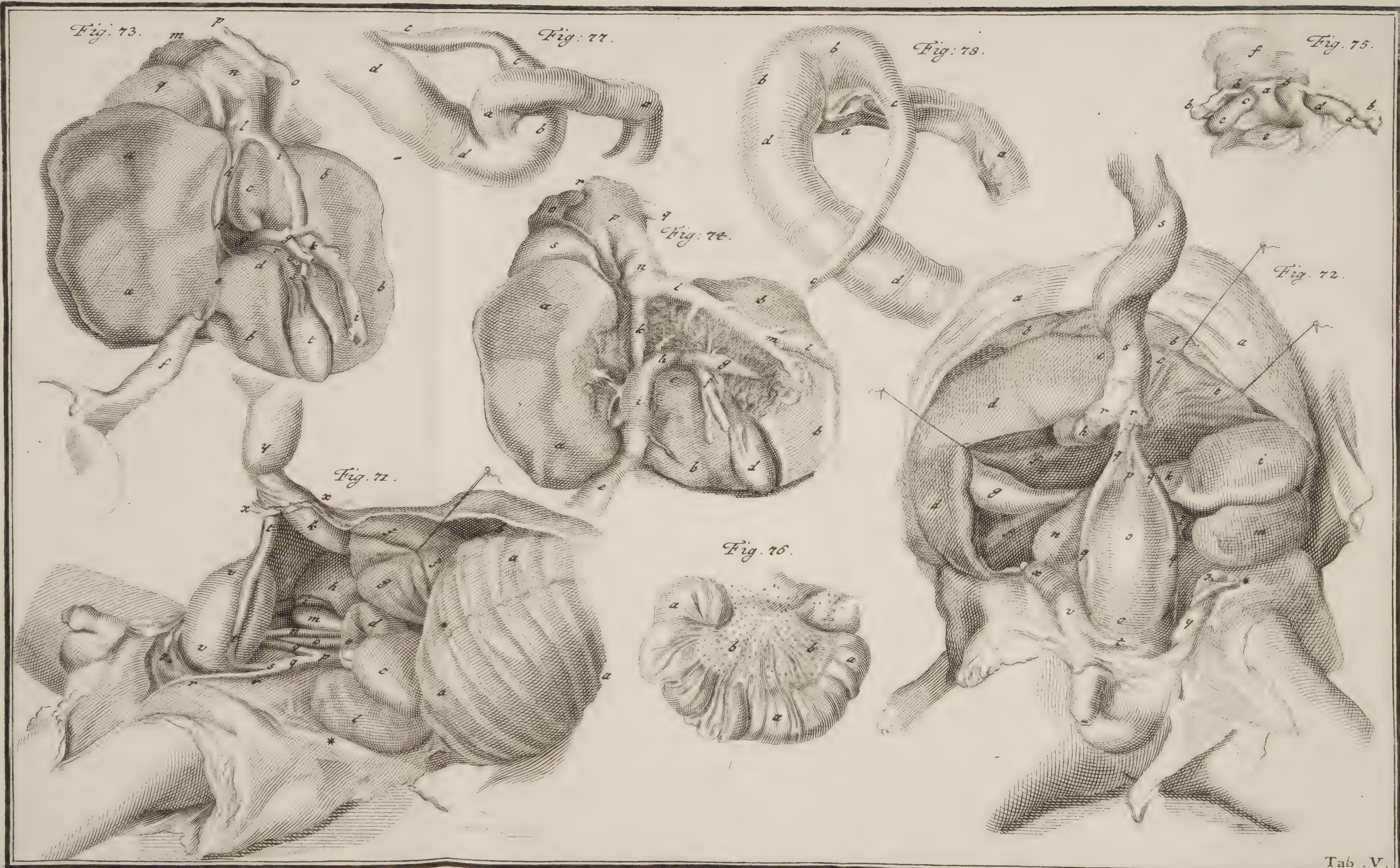




Tab. V.

J. F. Schmidt fecit





G. F. Schmidt sculp.





